

PROJET ÉOLIEN MONNOIR

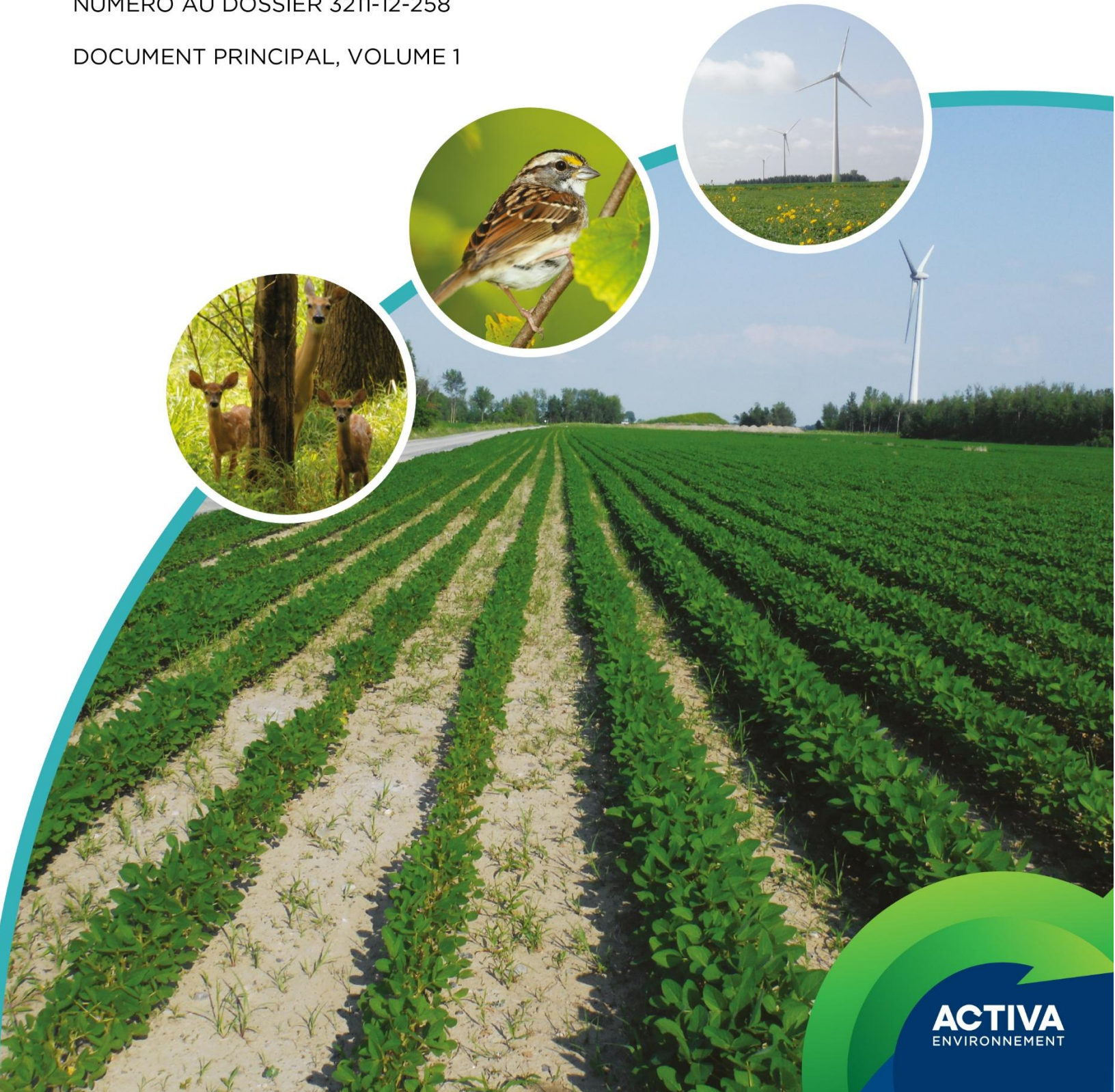


RÉPONSES À LA 1^{ÈRE} SÉRIE DE QUESTIONS ET COMMENTAIRES

DÉPOSÉ AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

NUMÉRO AU DOSSIER 3211-12-258

DOCUMENT PRINCIPAL, VOLUME 1



**Réponses à la 1^{ère} série de questions et commentaires
concernant le Projet Éolien Monnoir**

**Déposé au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les
changements climatiques, de la Faune et des Parcs**

**Direction générale de l'évaluation environnementale et
stratégique**

**Direction de l'évaluation environnementale des projets
énergétiques**

**par
Parc Éolien Monnoir S.E.C.**

Dossier 3211-12-258

Le 9 septembre 2025

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Parc Éolien Monnoir S.E.C.

Véronique Morin | Coordonnatrice de projets pour Boralex

Karolynn Battley | Chargée de projets – Environnement pour Boralex

Jean-François Chénier | Directeur projets spéciaux pour la Coopérative d'électricité de Saint-Jean-Baptiste

Activa Environnement

Directrice de projet

Christine Lamoureux | Biologiste M. Sc.

Chargée de projet

Judith Plante | Biologiste M. Sc., Responsable Milieu naturel

Recherche et rédaction

Judith Plante | Biologiste, Responsable Milieu naturel

Fariel Benameur | Ing. M. Env., Responsable Milieu humain

Paul Otis-Bouchart d'Orval | B. Env., Responsable géomatique

Émilie Young-Vigneault | Archéologue et géographe M. Sc.

Benjamin Bouthenet | Agronome

Nicolas Shooner | Agronome

Cartographie

William Durand | Géomaticien

Révision linguistique et mise en page

Johanie Babin | Adjointe administrative

Collaborateurs

Caractérisation des cours d'eau et inventaires ichtyologiques | Priscilla Gareau, Ambioterra

Caractérisation des milieux et inventaire des plantes en situation précaire | Alexandre Racine, OBV Yamaska

Ingénieur acousticien | Vincent Chavand, AtkinsRéalis

Inventaire archéologique | François Guindon, Archéoconsultant inc.

Plan de transport | Jean-François Prince, SolTec

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	1
Réponses aux questions et commentaires	1
2 Démarche d'information et de consultation	1
2.3 Démarches d'information et de consultations réalisées	1
2.3.3 <i>Propriétaires participants</i>	1
3 Description du projet.....	2
3.1 Historique d'optimisation menant à la variante sélectionnée	2
3.1.1 <i>Zone d'implantation</i>	4
3.4 Prise en compte des changements climatiques.....	7
3.5 Phase de réalisation.....	9
3.5.1 <i>Phase de construction</i>	9
3.5.11 <i>Impact sur les sols</i>	9
4 Description du milieu	10
4.1 Milieu naturel	10
4.1.1 <i>Sols et dépôts de surface</i>	10
4.2.4 <i>Milieux hydriques et 4.2.5 Milieux humides</i>	10
4.2.6 <i>Végétation</i>	14
4.2.6.2 <i>Espèces floristiques en situation précaire</i>	14
4.2.6.3 <i>Espèces floristiques exotiques envahissantes</i>	18
4.3 Milieu humain	18
4.3.4 <i>Utilisation du territoire</i>	18
4.3.4.3 <i>Activités agricoles</i>	18
7 Analyse des impacts	20
7.1 Milieu naturel	20
7.1.2 <i>Qualité de l'air – Émission des GES</i>	20
7.1.4 <i>Eaux souterraines</i>	22
7.1.5 <i>Milieux hydriques et habitat du poisson</i>	23
7.1.6 <i>Végétation</i>	27
7.1.7 <i>Oiseaux</i>	29
7.1.7.4 <i>Mesures d'atténuation et évaluation des impacts</i>	29
7.1.10 <i>Amphibiens et reptiles</i>	43
7.2 Milieu humain	44
7.2.2 <i>Contexte socioéconomique – Valeur immobilière des propriétés</i>	44
7.2.3 <i>Utilisation du territoire</i>	44
7.2.3.4 <i>Activités agricoles</i>	44
7.2.4 <i>Infrastructures</i>	46
7.2.5 <i>Patrimoine archéologique et culturel</i>	47
7.2.10 <i>Qualité de vie</i>	50
8 Plan préliminaire des mesures d'urgence	63
9 Programme préliminaire de surveillance environnementale	63
Références	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 6.1	Événements extrêmes projetés pour la Montérégie selon deux scénarios d'émissions de GES.....	7
Tableau 12.4	Bilan des atteintes temporaires et permanentes dans les MHH	13
Tableau 14.1	Pourcentage de boisement des MRC et municipalités de la zone d'étude	14
Tableau 15.1	Espèces floristiques menacées ou vulnérables potentiellement présentes dans la zone d'étude	16
Tableau 17.1	Entreprises utilisant la mise en marché par circuit court dans la zone d'étude	19
Tableau 22.1	Mesures d'atténuation courantes et particulières prévues selon le type de traverse de cours d'eau découlant du Projet	24
Tableau 30.3	Justificatif pour l'emplacement des éoliennes situées à moins de 180 m d'un boisé et/ou d'un milieu humide	32
Tableau 33.1	Impacts temporaires et permanents du Projet sur les habitats potentiels des espèces d'oiseaux en situation précaire	36
Tableau 34.1	Normales climatiques 1981 à 2010 – Visibilité en heures	38
Tableau 50.1	Identification des zones de potentiel archéologiques inventoriées	49
Tableau 53.2	Coordonnées des points de mesure	51
Tableau 54.3	Nombre de récepteurs pour lesquels les niveaux sonores projetés sont entre 35 et 40 dBA	54
Tableau 60.3	Fréquence des rencontres prévues pour le Comité de liaison du Projet.....	61

LISTE DES FIGURES

Figure 61.1	Processus de résolution des signalements	62
-------------	--	----

LISTE DES ANNEXES – VOLUMES 2 À 5

Volume 2

Annexe QC3	Plan de transport préliminaire
------------	--------------------------------

Volume 3

Annexe QC12.1a	Rapport de caractérisation des cours d'eau et inventaires ichtyologiques
Annexe QC12.1b	Rapport de caractérisation des milieux et inventaire des plantes en situation précaire

Volume 4

Annexe QC12.1c	Avis technique pour la caractérisation de certains milieux naturels
Annexe QC12.2	Photographies de la sablière
Annexe QC16	Annexe D du Rapport de caractérisation du milieu naturel (mars 2024) – Mise à jour
Annexe QC46	Lettre d'attestation d'ECCC

Annexe QC47	Description quantitative et qualitative du cadre bâti
Annexe QC50	Rapport d'inventaire archéologique
Annexe QC53	Photographies des emplacements de l'équipement pour l'étude du climat sonore
Annexe QC62	Rapport de consultation sur les séances d'information et de consultation de février 2025
Annexe QC63	Plan de mesures d'urgence préliminaire
Annexe QC65	Plan de gestion des matières résiduelles préliminaire

Volume 5 – Annexe cartographique :

Carte 2.1	Évolution des variantes du Projet
Cartes 12.1 à 12.33	Empiétements dans les milieux hydriques
Cartes 15.1 à 15.6	Habitats potentiels d'espèces floristiques en situation précaire
Carte 15.7	Inventaires d'espèces floristiques en situation précaire
Cartes 24.1 à 24.6	Caractérisation des milieux humides et hydriques
Cartes 33.1 à 33.12	Habitats potentiels d'espèces d'oiseaux en situation précaire
Carte 36	Configuration du Projet (mise à jour)
Cartes 44.1 à 44.6	Description du milieu humain – Classification des sols
Cartes 49.1 à 49.6	Description du milieu humain – Potentiel archéologique

INTRODUCTION

Le présent document contient les réponses à la première série de questions et commentaires adressés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) à Parc Éolien Monnoir S.E.C. (ci-après nommé « l'initiateur ») une société en commandite issue d'un partenariat entre Boralex inc. (ci-après « Boralex ») et la Coopérative d'électricité de Saint-Jean-Baptiste (ci-après « la Coopérative »), dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (ci-après « l'étude d'impact ») pour le Projet Éolien Monnoir (ci-après « le Projet »).

Ce document fait suite à l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets énergétiques, en collaboration avec les unités administratives concernées du MELCCFP, ainsi qu'avec certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23) ont été traitées de façon satisfaisante par l'Initiateur.

Les questions et commentaires figurant au document transmis par le MELCCFP ont été repris tel quel en fonction des divisions et de la numérotation présentées à l'étude d'impact pour le Projet transmise par l'Initiateur. Ces portions de texte apparaissent en noir dans le présent document, tandis que les réponses élaborées par l'Initiateur suivent immédiatement chaque question ou commentaire et apparaissent en bleu.

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES

2 DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION

2.3 Démarches d'information et de consultations réalisées

2.3.3 Propriétaires participants

QC - 1 L'étude d'impact mentionne que des ententes individuelles et privées ont été conclues avec les propriétaires des sites visés par le projet. Celles-ci sont déterminantes pour assurer, notamment, la juste répartition des responsabilités dans la réalisation des conditions d'une éventuelle autorisation gouvernementale et la préservation de l'intérêt collectif à long terme.

- 1) Veuillez préciser si ces ententes ont été conclues en respect du *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*¹;

REP - 1.1

Comme précisé aux sections 2.3.3 et 3.7.1 du volume 1 de l'étude d'impact, les ententes individuelles et privées conclues avec les propriétaires des lots sur lesquels des infrastructures ou une servitude sont projetées ont été élaborées sur la base du *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier* (ci-après « Cadre de référence »).

Le Contrat d'octroi d'option, signé par tous les propriétaires, a été élaboré sur la base de l'annexe A1 du Cadre de référence. En annexe du Contrat d'octroi d'option, l'Acte de propriété superficielle, élaboré sur la base de l'annexe A2 du Cadre de référence, a aussi été inclus et paraphé par ceux-ci.

¹ Hydro-Québec, 2021. Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier, 70 pages. En ligne [Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricoles et forestiers](#)

- 2) Veuillez mentionner tout autre type d'entente envisagé visant à compenser les inconvénients du projet (ex. : avec des propriétaires qui n'auront pas d'infrastructure sur leur propriété).

REP - 1.2

Le Contrat d'octroi d'option spécifie que les propriétaires participants qui n'auront pas d'infrastructure sur leur lot recevront tout de même une portion de la compensation collective sur la base des revenus générés par le parc éolien, pendant toute la durée d'opération de ce dernier.

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Historique d'optimisation menant à la variante sélectionnée

- QC - 2** À la section 3.1, historique d'optimisation menant à la variante sélectionnée, l'initiateur mentionne que « *Le plan d'implantation présenté constitue un scénario optimisé par rapport à l'exploitation du potentiel éolien dans le secteur visé, de même qu'aux zones d'interdiction et aux distances séparatrices réglementaires et aux divers éléments sensibles situés dans l'environnement d'accueil (milieux humides et hydriques, résidences, etc.).* »

Selon l'initiateur, une modification majeure dans la position des éoliennes affecterait directement la rentabilité et le facteur d'utilisation du projet. L'unique variante présentée au projet permettrait de minimiser les coûts de construction et de réduire les impacts environnementaux, tout en visant l'intégration la plus harmonieuse possible dans le milieu récepteur. De plus, l'étude d'impact mentionne que ce processus d'optimisation considère les différents engagements pris auprès des propriétaires participants.

Dans ce contexte, la notion de variante au projet est très limitée. Afin de bien comprendre le processus d'optimisation et de transmettre un réel portrait des variantes du projet étudiées, l'initiateur doit présenter et décrire les critères (ex. : techniques, environnementaux, sociaux, etc.) considérés dans le processus d'optimisation et détailler sa démarche. Cette description doit être accompagnée d'une ou plusieurs cartes présentant l'ensemble des emplacements (variantes de projet) initialement étudiés. L'initiateur doit également justifier et démontrer les raisons pour lesquels les emplacements ou variantes ont été rejetés ou retenus afin de démontrer que le projet présenté est celui de moindre impact.

REP - 2

Afin d'obtenir une variante optimale pour l'emplacement des éoliennes dans la zone d'implantation étudiée (ZIE) pour le parc éolien (voir la section 3.1.1 du volume 1 de l'étude d'impact), l'Initiateur a déterminé les zones « constructibles » (voir la section 3.1.3 du volume 1 de l'étude d'impact), c'est-à-dire les zones où la réglementation, en respect de toutes les distances séparatrices exigées, permet l'implantation d'éoliennes.

Afin d'établir la variante initiale, chaque zone constructible a été analysée de façon à déterminer les meilleurs emplacements pour l'implantation d'éoliennes, en tenant compte des critères d'optimisation présentés au tableau 2.1-1.

Tableau 2.1 Critères d'optimisation considérés pour la variante initiale du Projet

Critères d'optimisation	
Acceptabilité sociale	Infrastructures actuelles à proximité
<ul style="list-style-type: none"> Proximité des riverains Impact visuel Dérangement potentiel envisagé par les riverains Distance de l'éolienne par rapport à la maison la plus proche 	<ul style="list-style-type: none"> Lien hertzien (télécommunications) Pipeline Ligne de transport d'électricité Routes et chemins
Impact sonore	Productivité de l'éolienne
<ul style="list-style-type: none"> Sur les riverains Sur l'atteinte du niveau prescrit en tout point 	<ul style="list-style-type: none"> Impact négatif subi par d'autres éoliennes situées alentour. Perte électrique due à la longueur du réseau collecteur jusqu'au poste
Battement d'ombre	Impact pendant la construction
<ul style="list-style-type: none"> Sur les riverains Nb d'heures/an selon les bonnes pratiques 	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement des riverains Accessibilité (éoliennes et chemins d'accès)
Impact sur les opérations agricoles et l'agriculture	Constructibilité
<ul style="list-style-type: none"> Surface estimée (ha) pour les éoliennes et chemins d'accès Position des infrastructures (réseau collecteur) 	<ul style="list-style-type: none"> Facilité de construction (géotechnique) Impact sur les délais Longueur (km) en bordure de route publique
Impact environnemental	
<ul style="list-style-type: none"> Proximité de nids d'oiseaux en situation précaire, Proximité des boisés (chiroptères) 	

Le tableau 2.2 et la carte 2.1 détaillent l'évolution des variantes des positions d'éoliennes pour le Projet et les raisons des déplacements et ajustements de certaines positions proposées.

Tableau 2.1 Motifs de changements d'envergure pour les différentes variantes officielles du Projet

Éolienne	Variante				
	1	2	3	4	5
T01		AGR3			
T02		AGR3	AGR2		
T03		ACCP1			
T04		TECH2	AGR3		
T06		AGR3	ACCP1		
T07		TECH2			
T08		TECH2	ACCP1		
T09		TECH1	AGR3		
T10		TECH1			
T11					
T12		AGR2			TECH2

Éolienne	Variante				
	1	2	3	4	5
T13			ENV1		
T14					
T15		AGR3	ACCP1		AGR1
T16		AGR3			
T17					ENV2
T18			ACCP1		
T19			ACCP1	TECH3	AGR3
T20			AGR3		ACCP1
T21			ACCP1		
T22		TECH1			

Légende :

AGR1	Potential acéricole
AGR2	Chemin existant
AGR3	Zone agricole
ACCP1	Demandes des agriculteurs

TECH1	Espacement entre éoliennes
TECH2	Note d'instruction 98-01
TECH3	Transport et logistique (emprise requise en construction)

ENV1	Milieu humide
ENV2	Faune en situation précaire
	Abandon

Les cinq variantes peuvent être décrites comme suit :

- 1) La variante 1 correspond aux positions initiales présentées dans le document de soumission du Projet en réponse à l'appel d'offres d'Hydro-Québec (A/O 2023-01), le 11 septembre 2023.
- 2) La variante 2 présente les positions ajustées et a servi de référence pour le lancement de l'étude d'impact.
- 3) La variante 3 a été élaborée après la tournée de présentation et de discussions auprès de chacun des agriculteurs, afin de réduire l'impact sur leurs activités agricoles, entre janvier et avril 2024.
- 4) La variante 4 est celle qui a été considérée pour l'étude d'impact transmise au MELCCFP le 19 décembre 2024.
- 5) La variante 5 est celle qui a été considérée dans la demande d'autorisation auprès de la CPTAQ, déposée en juillet 2025.

3.1.1 Zone d'implantation

QC - 3 Selon la carte 3.1 « Configuration du projet », des accès existants menant aux sites d'implantation d'éolienne T7, T12, T13 et T14 seraient utilisés à partir des routes 104 et 233. Étant donné l'achalandage projeté de véhicules pendant la phase de construction du projet et puisque ces accès seraient maintenus de façon permanente pendant la phase d'exploitation des sites, les normes applicables de sécurité du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) doivent s'appliquer. Considérant le changement de vocation de ces accès, l'initiateur doit adresser une demande de permis au MTMD suffisamment à l'avance afin de convenir des travaux d'améliorations à réaliser dans l'emprise routière sous gestion du MTMD.

- 1) L'initiateur doit démontrer qu'il a considéré les normes applicables de sécurité du MTMD (ex. : distances et triangles de visibilité dans le choix de localisation de ces accès);

REP - 3.1

Un plan de transport préliminaire du parcours (annexe QC3) prenant en compte les caractéristiques géométriques des trajets a été préparé. Le parcours évalué inclut entre autres les routes provinciales 104 et 233, utilisées pour accéder directement aux sites des éoliennes T7, T12, T13 et T14. Le plan de transport précise que :

- Des plans détaillés de gestion de la circulation, ainsi que les distances et contraintes géométriques seront validés dans le cadre d'un plan de signalisation complet préparé par une firme spécialisée et approuvé par un ingénieur membre de l'ordre.
- Une carte interactive et des inspections physiques ont permis d'identifier les emplacements sensibles au niveau de croisements, structures et accès.

Le recours à une firme spécialisée pour la gestion de la circulation et l'obtention des permis implique que les critères de visibilité et d'insertion sécuritaire seront pris en compte selon les normes et pratiques du MTMD.

- 2) L'initiateur doit démontrer si la présence de ces accès et leur utilisation pourraient amener des enjeux de fonctionnalité sur ces deux (2) routes provinciales;

REP - 3.2

Le plan prévoit une cadence de transport élevée (3 à 4 convois hors normes par jour, sur 3 à 4 jours par semaine, pour une durée de 15 à 20 semaines) à partir de 2027. Ce volume de circulation, combiné au trafic des travailleurs et des équipements de chantier, constitue un facteur de surcharge fonctionnelle potentiel pour les routes 104 et 233.

Afin de mitiger ces impacts :

- Des mesures spécifiques de gestion de la circulation sont prévues (signalisation, fermetures temporaires, transport de nuit et présence de signaleurs).
- Des consultations avec les municipalités et les services d'urgence sont également prévues.
- Malgré qu'aucun problème majeur ne soit anticipé en matière de congestion, le plan mentionne que certaines intersections pourraient nécessiter des travaux civils ou le déplacement de mobilier urbain.

Des communications spéciales à l'attention des riverains et des citoyens de proximité seront mises en place avant et pendant les travaux afin de bien informer les citoyens par le biais d'infolettres, de publications sur le site Internet du Projet, ainsi que sur les réseaux des municipalités concernées.

- 3) Afin de discuter et convenir des travaux d'améliorations nécessaires sur le réseau routier provincial et des exigences applicables, l'initiateur doit préciser à quel moment il adressera au MTMD la demande de permis nécessaires aux travaux d'amélioration, le cas échéant.

REP - 3.3

Le transporteur retenu entrera en contact avec les responsables du district territorial du MTMD en début de mandat. Les demandes de permis pour les composantes hors-norme seront effectuées 12 à 18 mois avant le début des opérations. Des discussions préliminaires sont prévues avec les instances concernées suite à la réalisation de l'étude préliminaire des structures.

QC - 4 À la section 3.1.3, il est mentionné que la livraison de composantes par des véhicules hors norme pourrait nécessiter certains aménagements au niveau du réseau routier public pour permettre le passage des convois. Veuillez apporter les précisions suivantes :

- 1) Expliquer l'analyse qui a été effectuée pour déterminer si des réaménagements seront requis par endroits sur le réseau provincial, notamment aux intersections prioritaires.

REP - 4.1

Une analyse de terrain a été réalisée pour évaluer la faisabilité du transport des composantes hors normes jusqu'au site du Projet. Cette démarche visait à identifier les endroits sensibles sur le parcours, en particulier aux intersections et aux courbes plus serrées. L'objectif était de repérer à l'avance les zones où des ajustements pourraient être nécessaires pour permettre le passage sécuritaire des convois.

Cette analyse préliminaire a mis en lumière certains points du réseau routier sur des axes provinciaux où des adaptations mineures pourraient être envisagées. Par exemple, à certaines intersections, il pourrait être nécessaire d'élargir légèrement les rayons de virage, de retirer temporairement du mobilier urbain ou d'ajuster des bordures pour éviter les conflits avec les remorques longues ou les équipements de levage spécialisés. Le cas échéant, les intersections ainsi modifiées seront remises selon les exigences municipales ou provinciales selon ce qui s'applique.

- 2) Décrivez les impacts prévisibles sur le réseau routier du MTMD.

REP - 4.2

Concernant les impacts sur le réseau routier du MTMD, ceux-ci devraient rester ponctuels et bien encadrés. Il est prévu que les ajustements requis, le cas échéant, se fassent en coordination avec les autorités concernées. Des plans de gestion de la circulation seront élaborés pour assurer la sécurité des usagers, tout en réduisant au minimum les perturbations, notamment en ciblant des plages horaires à plus faible achalandage. Des permis seront demandés pour tout aménagement temporaire sur l'emprise routière du ministère.

QC - 5 À la section 3.3 de l'étude d'impact, il est mentionné qu'un réseau collecteur souterrain serait enfoui pour raccorder les différents sites au futur poste électrique. De plus, la section 3.5.8 de l'étude d'impact indique que les emprises de certaines routes publiques seraient touchées.

- 1) À partir de ces affirmations, veuillez préciser si une ligne de transport d'énergie devra être enfouie dans l'emprise routière d'une route sous gestion du MTMD. Le cas échéant, veuillez indiquer de quelle façon les normes du MTMD (Tome 4, chapitre 3) seront assurées au niveau de la localisation des équipements (dans l'entité secondaire) et de la profondeur d'enfouissement des équipements.

REP - 5.1

Aucun enfouissement n'est prévu dans l'emprise routière d'une route du MTMD. Cependant, un croisement est prévu au niveau de la route 233 (rang des Écossais) et du rang du Vide à l'aide d'un forage directionnel sous la chaussée. La profondeur minimale requise et la méthode utilisée seront conformes au Tome 4, chapitre 3 des normes du MTMD.

- 2) Veuillez préciser si une ligne de transport d'énergie devra être enfouie à proximité d'un ouvrage d'art (structure) sous gestion du MTMD. Dans l'affirmative, expliquez les mesures de mitigation prévues pour éviter tout dommage pendant la phase de construction ainsi que pendant la phase d'exploitation due à la présence des équipements enfouis (ex. : dégagements minimaux à assurer, avis technique prévu selon la méthode de travail projetée, etc.)

REP - 5.2

Une ligne de transport d'énergie sera enfouie à proximité d'un ouvrage d'art. Des discussions ont déjà été entamées et se poursuivront à cet effet avec le MTMD et des mesures strictes seront tenues en compte :

- Respect des dégagements minimaux verticaux et horizontaux pour éviter tout impact structurel;
- Avis technique selon la méthode de travail projetée;
- Étude géotechnique;
- Préparation d'un plan de gestion des risques et d'un plan de mesures d'urgence;

Au besoin, les autorisations nécessaires auprès du MTMD seront obtenues.

3.4 Prise en compte des changements climatiques

QC - 6 La section 3.4.3 de l'étude d'impact présente une analyse des aléas climatiques pouvant impacter le projet ou son environnement. Le tableau 3.7 détaille les conséquences possibles sur les infrastructures du projet, les impacts ainsi que les mesures d'adaptation envisagées.

À ce sujet, le MELCCFP souhaite informer l'initiateur de la disponibilité de nouvelles données qu'il pourrait intégrer dans son appréciation des aléas météorologiques pouvant impacter le projet.

- 1) Les indices de pluies verglaçantes, maintenant disponibles sur le site *Portrait climatique d'Ouranos*²;

REP - 6.1

Le tableau 3.6 de la section 3.4.2 du volume 1 de l'étude d'impact a été mis à jour avec les indices de pluies verglaçantes disponibles sur le site *Portrait climatique d'Ouranos* (tableau 6.1). Comme les épisodes de verglas plus fréquents sont considérés parmi les aléas climatiques potentiels pouvant avoir un impact sur le Projet (tableau 3.7 de la section 3.4.3 du volume 1 de l'étude d'impact), les mesures prévues sont adéquates.

Tableau 6.1 Événements extrêmes projetés pour la Montérégie selon deux scénarios d'émissions de GES

Événement climatique	Observations 1991-2020	Horizon 2050 (2041-2070) ¹			
		RCP 4,5		RCP 8,5	
		Projection	Écarts vs 1991-2020	Projection	Écarts vs 1991-2020
Nombre de jours de gel/dégel en hiver (j)	28,6	37,8 (31,8 – 40,3)	9,2	39,6 (35,7 – 42,6)	11,0
Temp. max. quotidienne (moy. annuelle, °C)	11,8	14,0 (13,1 – 15,1)	2,2	14,7 (14,2 – 15,7)	2,9
Temp. max. quotidienne en été (moy. °C)	25,2	27,1 (26,3 – 28,3)	1,9	27,8 (27,3 – 29,2)	2,6
Temp. max. quotidienne en hiver (moy. °C)	-2,6	-0,2 (-1,4 – 0,6)	2,4	0,5 (-0,6 – 1,4)	3,1
Nombre de jours > 30 °C (annuel)	9,3	22,6 (15,6 – 34,0)	13,3	29,5 (21,4 – 45,6)	20,2
Max. précipitations cumulées sur 5 jours (annuel, mm)	80,0	88 (82 – 97)	8,0	92 (84 – 101)	12,0
Heures de pluie verglaçante (h) ²	27,5	24,9 (19,9 – 29,9)	2,6	24,0 (18 – 29,9)	3,5
Épisodes de pluie verglaçante de longue durée ²	2,0	1,8 (1,4 – 2,1)	0,2	1,7 (1,3 – 2,1)	0,3
Épisodes intenses de pluie verglaçante (10 mm et plus) ²	0,27	0,17 (0,06 – 0,28)	0,1	0,20 (0,04 – 0,35)	0,07

¹ L'intervalle dans le tableau indique les 10^e et 90^e percentiles de l'ensemble des 11 simulations climatiques (Ouranos, 2024)

² Les données d'observations relatives aux pluies verglaçantes sont issues de la période de 1981-2010.

- 2) Un nouvel outil de projection des facteurs influençant les feux de forêt, accessible sur le site *Données climatiques Canada*³.

REP - 6.2

L'Initiateur en prend bonne note.

² Ouranos, 2025. En ligne : [Portraits climatiques](#)

³ Données Climatiques Canada, 2025. En ligne : [Accueil — DonnéesClimatiques.ca](#)

QC - 7 L'appréciation des risques réalisée dans l'étude d'impact gagnerait à reposer sur une matrice de risques croisant la vraisemblance et la conséquence afin d'en déterminer le risque. Dans un cadre d'exercice d'amélioration méthodologique de l'évaluation des risques, l'initiateur peut se référer au guide *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux*⁴. Ce document préconise une classification des risques et la définition des mesures d'adaptation en fonction du niveau de risque.

L'initiateur doit confirmer au MELCCFP que l'analyse des risques réalisée dans l'étude d'impact a été effectuée en fonction de la probabilité et de la conséquence du guide susmentionné. Dans le cas contraire, le MELCCFP souhaite informer l'initiateur qu'il pourrait, dans un souci d'amélioration méthodologique, se référer au guide susmentionné pour réaliser son appréciation de risques et établir les mesures d'adaptation en fonction du niveau de risque.

REP - 7

L'Initiateur note la publication du guide mentionné. Pour les besoins de l'analyse des risques réalisée dans le cadre de l'étude d'impact, le guide *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (MELCCFP, 2021) a été consulté. L'Initiateur est d'avis que l'analyse réalisée dans le cadre de l'étude d'impact est suffisante.

QC - 8 Le tableau 3.7 de l'étude d'impact présente les mesures d'adaptation prévues au projet. L'initiateur doit bonifier ces mesures en précisant la majoration des ponceaux en fonction des projections climatiques. Afin d'assurer l'acceptabilité du projet, l'initiateur doit fournir et détailler l'approche prévue pour ajuster la conception des ponceaux à l'augmentation des débits des cours d'eau, notamment en ce qui a trait au facteur de majoration. L'initiateur doit utiliser les nouvelles informations disponibles sur la conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales, disponibles dans le guide *Compléments d'information sur les ouvrages de gestion des eaux pluviales et leur conception*⁵.

Ce guide présente une mise à jour des taux de majoration recommandés en fonction de la durée de vie des infrastructures et du scénario climatique (à titre d'exemple, la majoration des précipitations serait de 20 % pour une pluie de 24 heures).

Par ailleurs, l'initiateur doit préciser les mesures d'adaptation des critères de conception des infrastructures aux conditions météorologiques extrêmes, en indiquant explicitement les scénarios climatiques pris en compte. L'initiateur doit également tenir compte de l'adaptation des chemins d'accès aux hausses des cycles de gel/dégel.

REP - 8

L'Initiateur prend acte des exigences formulées concernant l'adaptation des ponceaux aux projections climatiques, telles que détaillées dans le guide *Compléments d'information sur les ouvrages de gestions des eaux pluviales* (MELCCFP, 2024). Les recommandations du guide, incluant les facteurs de majoration des précipitations, seront intégrées dans la conception des ouvrages hydrauliques du Projet.

⁴ Ouranos et ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques – Guide pour les organismes municipaux*, 138 pages. En ligne : [Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux](#)

⁵ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. Fiche d'information – gestion des eaux pluviales – Compléments d'information sur la conception d'un système de gestion des eaux pluviales, 8 pages. En ligne : [Compléments d'information sur les ouvrages de gestion des eaux pluviales et leur conception](#)

3.5 Phase de réalisation

3.5.1 Phase de construction

QC - 9 Dans la section 3.5.4 de l'étude d'impact, on mentionne le transport de pièce hors normes sans préciser les caractéristiques (dimensions et poids) des composantes. Étant donné la taille considérable des éoliennes, les dimensions et le poids de certaines pièces pourraient avoir un impact significatif sur les infrastructures routières et la circulation. De plus, aucune carte ne fait mention des différentes possibilités de trajets que les matériaux pourraient emprunter lors des travaux de construction du parc éolien. Bien que le parcours final soit déterminé lors de l'obtention des permis de transport hors normes, cette information pourrait être utile pour divers utilisateurs et responsables des réseaux routiers.

- 1) L'initiateur doit préciser les caractéristiques approximatives des composantes hors-norme qui seront nécessaires à la construction du parc éolien.

REP - 9.1

Le plan de transport préliminaire (annexe QC3) présente les dimensions approximatives et le poids des composantes hors normes requises pour la construction du parc éolien, en considérant des modèles hypothétiques d'éoliennes.

- 2) L'initiateur doit identifier, sur une carte, le ou les trajets probables des transporteurs hors normes.

REP - 9.2

Le plan de transport préliminaire (annexe QC3) présente les trajets probables envisagés pour leur livraison, en vue d'anticiper les impacts potentiels sur les infrastructures routières et la circulation.

3.5.11 Impact sur les sols

QC - 10 La section 3.5.11 de l'étude d'impact mentionne qu'advenant la mise à l'arrêt de l'exploitation du projet, le démantèlement des installations serait assuré selon le scénario de moindre impact, en particulier pour l'agriculture.

Par ailleurs, il est mentionné que certaines infrastructures telles que des portions du réseau collecteur pourraient être maintenues en place afin d'éviter des impacts supplémentaires sur l'environnement. Dans ce contexte, d'autres éléments pourraient être affectés, par exemple les chemins publics. Veuillez ainsi préciser ce qu'il adviendra du réseau collecteur enfoui dans les emprises routières publiques.

REP - 10

Advenant la mise à l'arrêt de l'exploitation du parc éolien, tel que mentionné à la section 3.5.11 du volume 1 de l'étude d'impact, le démantèlement des infrastructures sera réalisé conformément à la réglementation en vigueur à ce moment, en considérant le scénario de moindre impact. Il en est de même pour les portions du réseau collecteur enfouies dans les emprises de routes publiques. De plus, des discussions seront entamées avec les municipalités concernées avant le début des travaux prévus pour le démantèlement afin de choisir le scénario de moindre impact pour chaque tronçon visé. Ce qui signifie que dans certains cas, si la réglementation en vigueur le permet, il pourrait être souhaitable de maintenir certaines infrastructures en place plutôt que de les retirer et perturber à nouveau les routes, la circulation et le voisinage.

4 DESCRIPTION DU MILIEU

4.1 Milieu naturel

4.1.1 Sols et dépôts de surface

QC - 11 Le tableau 6.2 de l'étude d'impact fait mention de l'utilisation de matériaux de remblayage pour la construction et l'amélioration des chemins. Veuillez fournir l'information relative à la provenance, la qualité ainsi que le volume approximatif des matériaux de remblayage des nouveaux chemins d'accès aux éoliennes projetées.

REP - 11

Pour la construction des nouveaux chemins d'accès aux éoliennes projetées, environ 45 000 m³ d'agrégats granulaires seront requis pour l'ensemble des 20 positions des éoliennes. Ces matériaux seront conformes aux normes en vigueur en matière de compactage et de portance, en adéquation avec les exigences techniques et les conditions géotechniques propres au site.

Dans une optique de réduction des impacts environnementaux liés au transport et de valorisation des ressources régionales, les matériaux de remblayage seront fournis par des fournisseurs locaux (carrière, sablière, etc.), lesquels seront sélectionnés par l'entrepreneur qui sera mandaté pour effectuer les travaux. Leur utilisation sera encadrée par les résultats des études géotechniques et validée sur place avant mise en œuvre.

4.2.4 Milieux hydriques et 4.2.5 Milieux humides

QC - 12 Selon l'article 46.0.3 de la LQE, un projet affectant des milieux humides et hydriques (MHH) doit être accompagné d'une étude de caractérisation signée par un professionnel et doit inclure, notamment, une délimitation précise des MHH affectés ainsi que leur localisation dans le réseau hydrographique du bassin versant. Or, dans l'étude de caractérisation, il est mentionné qu'aucune délimitation des milieux humides n'a été effectuée. De plus, les informations relatives aux cours d'eau relevés sur le site ne précisent pas la limite du littoral ni la rive applicable à chacun, conformément aux définitions de l'article 4 du Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS) (Q-2, r.0.1).

L'initiateur doit également transmettre le bilan des pertes temporaires et permanentes en MHH afin d'évaluer l'approche d'atténuation « éviter, minimiser, compenser ». Il doit s'assurer de détailler les superficies par type d'activité puisque chaque activité pourrait avoir des impacts distincts sur les milieux naturels (ex. : l'élargissement d'un chemin n'a pas le même impact que la création d'un nouveau chemin ou de l'aménagement d'une aire de travail). En plus, un bilan du nombre de MHH impactés doit être présenté.

Des précisions sur les impacts directs et indirects du projet sur les milieux humides (déboisement, remblai, déblai, drainage, etc.) doivent aussi être apportées par l'initiateur. À ce propos, il doit tenir compte du fait que l'installation des équipements, notamment le réseau souterrain, présente un impact sur ces milieux. Les tranchées creusées pour l'installation du réseau collecteur à proximité ou dans les milieux humides ne semblent pas avoir été présentées. Ainsi, l'initiateur doit préciser quel sera l'aménagement du réseau collecteur et décrire ces impacts sur l'hydrologie des milieux humides. Les mesures d'atténuation prévues lors de l'aménagement du réseau collecteur et des fossés en milieux humides ou à proximité de ceux-ci doivent être précisées.

- 1) Veuillez fournir l'identification et la délimitation précise des MHH affectés, conformément aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE, afin de compléter la caractérisation écologique;

REP - 12.1

Aucun empiètement en milieu humide n'est prévu dans le cadre du Projet. La caractérisation et la délimitation des cours d'eau aux lieux de traverse ainsi que dans les secteurs où un empiètement dans la rive pourrait survenir ont été effectuées à la fin de l'été 2024. La caractérisation a également inclus certains milieux humides situés à proximité des emprises prévues du Projet. Les rapports de caractérisation sont présentés aux annexes QC12.1a, b, et c. Les paragraphes qui suivent apportent des clarifications quant aux empiètements théoriques comparativement aux observations effectuées sur le terrain.

- Une emprise permanente traverse une superficie de marécage arborescent théorique selon la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (MELCCFP, 2023). Cette superficie de milieu humide n'apparaît pas dans la base de données de Canards Illimités Canada (CIC, 2023). L'emprise correspond au chemin d'accès en phase d'exploitation vers l'éolienne T1, qui est dans les faits un chemin existant qui ne sera pas élargi, puisqu'il sera utilisé tel quel pour la circulation en véhicule standard (camionnette). Ainsi, le milieu concerné ne sera pas affecté par le Projet.
- En phase de construction, le réseau collecteur longe des boisés présentant des milieux humides théoriques selon la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (MELCCFP, 2023). Cette superficie de milieu humide n'apparaît pas dans la base de données de Canards Illimités Canada (CIC, 2023). Pour éviter tout empiètement dans les milieux humides dans le cadre du Projet, les milieux humides présents seront délimités à l'aide de repères physiques sur le terrain avant les travaux et le surveillant de chantier s'assurera qu'aucun empiètement ne survienne. Aucun déboisement n'est prévu dans le cadre du Projet.
- Le tracé du réseau collecteur traverse partiellement deux milieux humides théoriques selon les bases de données du MELCCFP (2023) et de CIC (2023) :
 - Le premier milieu humide est situé dans une sablière en bordure d'un boisé et correspond à un marécage. Le lieu de superposition avec le tracé du réseau collecteur est une sablière en exploitation. Une visite préliminaire sur le terrain a permis de valider l'absence de végétation et d'accumulation naturelle d'eau à cet emplacement (voir annexe QC12.2). À noter que la prise de photos a été effectuée suite à un épisode de pluie.
 - Le deuxième milieu humide correspond à une prairie humide située également dans la sablière en exploitation. La photo-interprétation de CIC a été effectuée à partir d'une photographie aérienne datant de 2009. La sablière étant en exploitation, son profil a régulièrement changé au fil du temps. Aucune accumulation naturelle d'eau ou végétation typique de milieu humide n'est désormais observée dans ce secteur (voir annexe QC12.2). À noter que la prise de photos a été effectuée suite à un épisode de pluie.
- Le tracé du réseau collecteur situé dans l'emprise municipale du rang du Vide superpose un milieu humide potentiel selon les bases de données du MELCCFP (2023) et de CIC (2023). Ce milieu humide a été caractérisé en 2023 et correspond à un marécage arborescent (MH5). Pour éviter tout empiètement dans les milieux humides dans le cadre du Projet, ces derniers seront délimités à l'aide de repères physiques sur le terrain avant les travaux et le surveillant de chantier s'assurera qu'aucun empiètement ne survienne.

La configuration du Projet ayant évolué au courant de l'hiver, les secteurs n'ayant pas été caractérisés lors des inventaires précédents seront inventoriés dans le cadre des demandes d'autorisation ministérielle. Afin de déterminer les empiètements pour ces secteurs, les cours d'eau ont été délimités par photo-interprétation.

- 2) Veuillez fournir une carte qui permet de visualiser les infrastructures projetées en superposition avec les MHH. Cette carte doit contenir les limites des milieux humides ainsi que le type de milieux, les limites du littoral et de la rive des cours d'eau. Le MELCCFP doit pouvoir visualiser les empiétements permanents et temporaires des infrastructures projetées sur chacun des types de milieux humides et hydriques;

REP - 12.2

Les cartes présentant les infrastructures projetées et les emprises permanentes et temporaires en superposition avec les MHH sont présentées aux cartes 12.1 à 12.33 de l'annexe cartographique.

- 3) Veuillez préciser la nature des impacts, directs et indirects, temporaires et permanents, de chacune des activités pouvant affecter les MHH sur les trois composantes (végétation, sols et régime hydrologique);

REP - 12.3

Les empiétements permanents dans le littoral correspondent tous à des traverses permanentes de cours d'eau qui consisteront en l'amélioration ou l'installation de ponceau. Pour la réalisation de ces travaux, le régime hydrologique pourrait être perturbé directement de façon temporaire, mais ne sera pas modifié sur le long terme. La végétation sera retirée à l'emplacement prévu du ponceau et de l'enrochement en amont et en aval du ponceau, le cas échéant. Au besoin, les abords du ponceau seront revégétalisés pour assurer la stabilité des rives et éviter l'érosion et la sédimentation. Le lit du cours d'eau pourrait être touché afin d'assurer une pose de ponceau conforme aux normes en vigueur. Aucun remblai ne sera effectué.

Les empiétements temporaires de cours d'eau correspondent à des passages de grue associés à certaines traverses de réseau collecteur. Les passages de grue seront en place durant une très courte période (quelques jours) le temps que la grue traverse le cours d'eau, ce qui évitera d'avoir à la démonter pour passer d'un site à un autre. La méthodologie utilisée pour la mise en place de la traverse sera inspirée de la norme relative aux ponts et aux ouvrages amovibles dans les forêts du domaine de l'État (MRNF, 2025b). Aucun remblai dans le littoral ou retrait de végétation ne sera effectué et le régime hydrologique ne sera pas affecté.

Dans l'emprise municipale, l'installation du réseau collecteur pourrait affecter temporairement le littoral des cours d'eau qu'il traverse. À ces endroits, le réseau collecteur pourrait être installé au-dessus ou en dessous des structures municipales de traverse. Le lit et le régime hydrologique du cours d'eau pourraient être perturbés temporairement. Aucune végétation ne devrait être affectée puisque des structures sont déjà présentes à ces endroits. En période d'exploitation, aucun impact n'est anticipé pour ces traverses.

- 4) Veuillez présenter le bilan des atteintes temporaires et permanentes en MHH en détaillant celles-ci par type d'activité, ainsi que par type de MHH impactés. Un tableau détaillant ces impacts sur chacun des MHH impactés doit être transmis permettant une concordance entre les cartes et les fiches de caractérisation.

REP - 12.4

Le bilan des atteintes temporaires et permanentes dans les rives des MHH a été présenté respectivement au tableau 7.14 de la section 7.1.6.1 et au tableau 7.15 de la section 7.1.6.2 du volume 1 de l'étude d'impact. Ce bilan a été mis à jour suite à la modification de la configuration du Projet et est présenté au tableau 12.4.

Au total, 3 traverses permanentes seront créées (installation de nouveaux ponceaux) et 6 traverses seront mises à niveau (ponceaux existants améliorés). Le Projet compte également 5 sites de traverse temporaires pour permettre le passage de la grue en période de construction. Le Projet compte aussi 3 ponceaux qui seront utilisés tels quels sans amélioration requise. À certains emplacements, notamment pour la mise en

place des chemins d'accès et du réseau collecteur, les emprises du Projet empiéteront dans la rive sans toucher au littoral.

Comme précisé au point précédent, aucune emprise du Projet n'empiète dans un milieu humide.

Le Projet étant en constante optimisation, les emprises sont sujettes à changement et ces superficies pourraient légèrement varier.

Tableau 12.4 Bilan des atteintes temporaires et permanentes dans les MHH

	Traverse de cours d'eau		Chemin d'accès		Réseau collecteur (non combiné à un chemin d'accès)		Passage de grue		Éolienne		Poste électrique et boîte de jonction		Mât de mesure de vent		Total	
	Temp. (m²)	Perm. (m²)	Temp. (m²)	Perm. (m²)	Temp. (m²)	Perm. (m²)	Temp. (m²)	Perm. (m²)	Temp. (m²)	Perm. (m²)	Temp. (m²)	Perm. (m²)	Temp. (m²)	Perm. (m²)	Temp. (m²)	Perm. (m²)
Cours d'eau																
Littoral	0	1256	0	0	317	0	193	0	0	0	0	0	0	0	510	1 256
Rive	1 413	1 448	3 413	11 649	24 944	0	799	0	783	0	937	96	1847	113	34 136	13 306
Milieu humide																
Littoral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1 413	2 704	3 413	11 649	25 261	0	992	0	783	0	937	96	1 847	113	34 646	14 562

QC - 13 Dans l'étude d'impact, l'initiateur énumère les fonctions écologiques des MHH telles que décrites dans la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (C-6.2). Par ailleurs, dans l'étude de caractérisation écologique, les fonctions écologiques qui sont remplies par chacun des MHH impactés sont décrites. Toutefois, la manière dont ceux-ci seront affectés par le projet n'est pas précisée.

Veuillez décrire l'impact de votre projet sur les fonctions écologiques des MHH ainsi que les mesures proposées en vue de les minimiser.

REP - 13

Aucun empiètement dans les milieux humides n'est prévu dans le cadre du Projet. En revanche, des travaux auront lieu à proximité de certains, principalement pour la mise en place du réseau collecteur et du poste électrique :

- Un marécage arborescent potentiel est adjacent à l'emprise du futur poste électrique selon la base de données du MELCCFP (2023), mais n'apparaît pas dans celle de CIC (2023).
- À quelques endroits, les travaux d'installation du réseau collecteur seront adjacents à certains milieux humides potentiels selon la base de données du MELCCFP et celle de CIC.

Une attention particulière sera portée afin de limiter les impacts sur ces milieux. Les mesures envisagées seront discutées avec MELCCFP au moment des demandes d'autorisation ministérielle. Aucun retrait de végétation ou remblai n'y sera effectué.

En ce qui concerne les milieux hydriques, certains seront affectés dans le cadre du Projet principalement lors de l'installation de ponceaux. Ces travaux sont temporaires et n'affecteront pas à long terme les fonctions écologiques de ces milieux. Certains milieux hydriques pourraient également être temporairement affectés lors de la mise en place de chemins d'accès ou du réseau collecteur dans leur rive. Lorsque présente, la végétation riveraine pourrait être retirée, ce qui pourrait réduire la fonction d'écran solaire et de brise-vent naturel qui permet de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols. Cet impact sera temporaire puisque ces superficies seront remises en état à la fin des travaux.

Des mesures d'atténuation appropriées seront mises en place lors des travaux pour éviter les apports en sédiments dans les milieux hydriques.

4.2.6 Végétation

QC - 14 Étant donné le contexte du peu de boisement en Montérégie, il est important, en plus de décrire le couvert forestier de la zone d'étude, de fournir le taux de boisement de chaque municipalité et municipalité régionale de comté (MRC) où se situe le projet, tel que prescrit dans la directive : « si le projet est réalisé dans une municipalité des basses terres du Saint-Laurent, le pourcentage de boisement doit être fourni. » Cette information permettra de mieux apprécier toute perte forestière qui pourrait advenir. Les renseignements peuvent être extraits des données fournies par l'organisme Géomont ou bien en effectuant un calcul : superficie forestière divisée par la superficie terrestre totale de la municipalité, à partir de la carte écoforestière. Veuillez ainsi fournir cette information.

REP - 14

Les pourcentages de boisement sont présentés au tableau 14.1. Les valeurs sont tirées de la base de données du *Portrait du couvert forestier du Québec* (MRNF, 2024). L'Initiateur aimerait réitérer qu'aucun déboisement n'est prévu dans le cadre du Projet.

Tableau 14.1 Pourcentage de boisement des MRC et municipalités de la zone d'étude

MRC et municipalités	Pourcentage de boisement
Brome-Missisquoi	59,0 %
Farnham	35,3 %
Le Haut-Richelieu	12,5 %
Mont-Saint-Grégoire	19,9 %
Sainte-Brigide-d'Iberville	8,9 %
Rouville	16,1 %
Ange-Gardien	17,9 %
Marieville	4,5 %
Rougemont	29,1 %
Saint-Césaire	5,4 %
Sainte-Angèle-de-Monnoir	11,2 %
Saint-Paul-d'Abbotsford	35,2 %

4.2.6.2 Espèces floristiques en situation précaire

QC - 15 Dans l'étude d'impact, il est indiqué que le projet optimisé « évite l'implantation de composantes dans les milieux boisés; aucun déboisement n'est donc requis ». Cependant, on retrouve au moins un cas où un chemin existant à élargir traversera un milieu forestier (éolienne T1) et d'autres cas où des chemins longeront des milieux forestiers et humides (éoliennes T11 et T18). Les principaux impacts potentiels du projet sur la végétation sont liés à l'installation des traverses

de cours d'eau en phase de construction, puisque ce sont des endroits où la végétation naturelle sera touchée.

Ainsi, il apparaît que des impacts seraient prévisibles ailleurs qu'en terres agricoles cultivées, soit en milieux naturels et potentiellement sur des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFLMVS). Ces milieux doivent être pris en compte lors de l'utilisation de l'outil potentiel puisqu'ils représentent de bons habitats potentiels pour certaines EFLMVS.

On mentionne qu'une attention particulière a été portée à l'observation d'EFLMVS lors des inventaires terrain. Cependant, la liste des EFLMVS potentielles n'est pas citée dans l'étude de caractérisation de 2023. La position des transects de recherche et des stations d'inventaire de l'étude de caractérisation ne correspond pas systématiquement à la position projetée des infrastructures. Ainsi, les emplacements potentiels d'infrastructures reliées au projet semblent ne pas avoir été visités en totalité selon la documentation soumise. Un inventaire terrain de type opportuniste (c.-à-d. porter une « attention particulière » lors de déplacements) effectué durant une seule période phénologique sans tenir compte de la position réelle des infrastructures projetées est insuffisant dans une région où les espèces à statut précaire, dont plusieurs espèces désignées, sont abondantes et diversifiées. Onze (11) espèces menacées ou vulnérables seraient potentiellement présentes dans la zone d'étude. Seules quelques colonies de matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique ont été observées. Aucune autre EFLMVS n'a été observée.

Selon l'évaluation du MELCCFP, plus de 137 EFLMVS vasculaires et invasculaires pourraient potentiellement se retrouver dans la zone d'étude. De ce nombre, 10 taxons d'EFLMV de plus de ceux suggérés par l'initiateur présentent un potentiel d'être observés dans la zone d'étude. Il s'agit de l'aplectrelle d'hiver, de la corallorhize d'automne, de la thélyptère simulatrice, de l'aster à rameaux divariqués, du jonc à tépales acuminés, du ginseng à cinq folioles, du podophylle pelté, de l'érable noir, de l'ail des bois et de la goodyérie pubescente. Ces deux dernières espèces étaient masquées sur la carte interactive du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).

En présence d'espèces floristiques masquées sur la carte interactive, il est important d'effectuer une demande d'information au CDPNQ pour identifier ces espèces, ce qui ne semble pas avoir été fait selon les données du tableau 4.7 de l'étude d'impact.

Les efforts d'inventaire et les résultats présentés sont insuffisants pour juger de la recevabilité de l'étude d'impact en regard aux EFLMVS. Les informations supplémentaires à présenter permettront d'analyser adéquatement le projet.

REP - 15A

L'Initiateur souhaite apporter des précisions concernant certains énoncés de la question QC-15 :

« on retrouve au moins un cas où un chemin existant à élargir traversera un milieu forestier (éolienne T1) »

- Le chemin d'accès permanent menant à l'éolienne T1 et qui traverse un milieu forestier est déjà existant et utilisé régulièrement par le propriétaire. Ce chemin ne sera pas élargi pour les besoins du Projet et sera uniquement utilisé en phase d'exploitation par l'équipe de maintenance pour circulation avec véhicule standard (camionnette). Sa largeur actuelle est donc adéquate pour l'utilisation prévue.

« d'autres cas où des chemins longeront des milieux forestiers et humides (éoliennes T11 et T18) »

- Dans les emplacements où les chemins longent les milieux forestiers, aucun empiètement ne sera effectué dans ces derniers. Les chemins seront élargis en direction opposée, soit vers le milieu agricole.

« Ces deux dernières espèces étaient masquées sur la carte interactive du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). En présence d'espèces floristiques masquées sur la carte interactive, il est important d'effectuer une demande d'information au CDPNQ pour identifier ces espèces, ce qui ne semble pas avoir été fait selon les données du tableau 4.7 de l'étude d'impact. »

- Une demande concernant les occurrences masquées a été effectuée en juin 2023. Afin de conserver la confidentialité des informations transmises, ces espèces sont présentées au tableau 4.7 de la section 4.2.6.2 du volume 1 de l'étude d'impact sous la mention « information confidentielle ». Le détail des informations reçues est transmis avec le présent document mais sous pli séparé afin d'en préserver le caractère confidentiel.

- 1) Veuillez intégrer les EFLVMS potentielles les espèces menacées ou vulnérables susmentionnées. Veuillez également évaluer l'habitat potentiel, le potentiel de présence et les périodes propices à l'observation (phénologie) des EFLMVS dans la zone d'étude. S'il y a lieu, justifier l'absence de potentiel.

REP - 15.1

La liste des espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la région de la zone d'étude a été compilée à l'aide de l'outil Potentiel version 13.3.3 (CDPNQ, 2024). Bien que les espèces susmentionnées dans la question QC-15 aient le potentiel d'être présentes dans la région, elles n'ont pas fait l'objet d'inventaires puisque leurs habitats préférentiels ne seront pas touchés par le Projet (boisés et milieux humides; tableau 15.1). Seules les espèces potentiellement présentes dans les emprises prévues du Projet ou ayant une mention au CDPNQ dans la zone d'étude ont été considérées pour les inventaires réalisés.

Tableau 15.1 Espèces floristiques menacées ou vulnérables potentiellement présentes dans la zone d'étude

Espèce (nom latin)	Description détaillée de l'habitat	Statut	Périodes propices à l'observation
Aplectrelle d'hiver (<i>Aplectrum hyemale</i>)	Forêts feuillues et érablières à érable à sucre sur sol riche; bordures de sentiers et de dépressions, pieds des arbres.	Menacée	Automne
Corallorhize d'automne (<i>Corallorhiza odontorhiza</i> var. <i>odontorhiza</i>)	Forêts feuillues partiellement ouvertes, souvent dominées par l'érable à sucre, les chênes, le hêtre et autres feuillus tolérants.	Menacée	Automne
Thélyptère simulatrice (<i>Coryphopteris simulata</i>)	Marécages, bois humides, érablières tourbeuses à érable rouge, pessières à épinette noire et mélèze; plante obligée des milieux humides.	Menacée	Été
Aster à rameaux étalés (<i>Eurybia divaricata</i>)	Bois secs ou frais et rocheux, feuillus ou mixtes, clairières, érablières à érable à sucre, prucheraies à bouleau jaune, pinèdes à pin blanc et érable rouge.	Menacée	Estivale tardive
Jonc à tépales acuminés (<i>Juncus acuminatus</i>)	Rivages, marais, fossés, sables et prés humides; plante obligée des milieux humides.	Menacée	Estivale précoce
Ginseng à cinq folioles (<i>Panax quinquefolius</i>)	Bois riches, érablières à érable à sucre, noyer cendré, tilleul et caryer cordiforme, souvent en bas de pente sur des sols enrichis par l'écoulement latéral.	Menacée	Été
Podophylle pelté (<i>Podophyllum peltatum</i>)	Érablière à érable à sucre, bois riches, taillis.	Menacée	Printemps
Érable noir (<i>Acer nigrum</i>)	Érablières à érable à sucre sur coteaux calcaires, orée des bois, hautes berges, forêts de feuillus tolérants à la limite supérieure de la zone inondable; plante calcicole.	Vulnérable	Toute la saison de croissance
Ail des bois (<i>Allium tricoccum</i>)	Érablières sur sol riche et humide, forêts sur plaines alluviales de rivières, bas de pentes et mi-versants, sauf les versants nord.	Vulnérable	Printemps
Goodyérie pubescente (<i>Goodyera pubescens</i>)	Forêts feuillues ou mixtes matures, mésiques ou humides, à érable à sucre, hêtre, chêne rouge, pruche, thuya, pin blanc, érable rouge; en terrain plat ou près de ruisseaux lorsqu'en pente.	Vulnérable	Toute la saison de croissance

- 2) Veuillez évaluer et présenter la cartographie des habitats potentiels des EFLMVS retenues. Si l'emprise des infrastructures projetées (ex. : chemins d'accès, sites d'implantation, éoliennes, traverses de cours d'eau, réseau collecteur, poste électrique) qui auront des impacts permanents et temporaires est actuellement connue, le travail d'analyse et de cartographie des habitats potentiels peut s'y limiter. Si ces emprises ne sont pas connues, ce travail doit être effectué pour toutes les zones d'implantation étudiées (ZIE). Il est attendu à ce que l'initiateur utilise une approche permettant de cartographier l'ensemble de l'habitat potentiel d'une EFLMVS donnée.

REP - 15.2

Les EFLMV ayant des habitats potentiels dans les zones d'implantation du Projet sont l'érable noir, le podophylle pelté, l'ail des bois, l'aristide à rameaux basilaires, la goodyérie pubescente et le ginseng à cinq folioles. Leurs habitats potentiels ont été déterminés par des requêtes dans la base de données du SIEF (MNR, 2025a) et de la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (MELCCFP, 2023).

Un chemin d'accès existant menant à l'éolienne T1 en période d'exploitation, et qui ne fera l'objet d'aucun élargissement, se superpose en partie avec des polygones d'habitats potentiels pour l'ail des bois, la goodyérie pubescente et l'érable noir. Comme aucuns travaux ne seront effectués pour améliorer ou élargir ce chemin de gravier, aucun impact n'est anticipé pour ce secteur.

Le tracé du réseau collecteur chevauche par endroit les bordures d'un polygone d'habitat potentiel pour la goodyérie pubescente (cartes 15.4 de l'annexe cartographique). À ces endroits, le réseau collecteur sera mis en place dans des champs en culture et aucun empiètement sur les boisés en bordure du tracé ne sera effectué. Aucun impact n'est anticipé pour ces secteurs.

La portion du réseau collecteur qui passe en partie dans une sablière en exploitation chevauche un polygone d'habitat potentiel d'aristide à rameaux basilaires (situé dans le périmètre d'une sablière en exploitation) et de goodyérie pubescente. Cette portion du tracé du réseau collecteur ayant été ajoutée durant l'hiver 2025, des inventaires pour ce secteur n'ont pas encore été réalisés, mais sont prévus dans le cadre des demandes d'autorisation ministérielle. Dans le secteur de la sablière, aucuns travaux ne seront réalisés dans les boisés ou les milieux humides.

- 3) Veuillez, en présence d'habitats potentiels confirmés, produire un plan d'inventaire, réaliser des inventaires terrain supplémentaires et déposer un rapport d'inventaire. Afin de répondre aux attentes, l'initiateur de projet devrait réaliser les éléments suivants:
- Produire un plan d'inventaire, pour approbation par le MELCCFP, avant la réalisation de l'inventaire terrain. Le plan devra contenir une cartographie des habitats potentiels visés pour les inventaires. Les espèces recherchées doivent être identifiées pour les zones d'étude retenues;
 - Inventorier, par balayage systématique, les habitats potentiels cartographiés, et ce, en période propice à l'observation des taxons ciblés;
 - Rechercher, lors de ses déplacements, certaines espèces qui représentent des composantes valorisées de l'environnement, soit :
 - Le millepertuis fausse-gentiane, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Elle pourrait se trouver dans les emprises de travaux projetés qui correspondent à son habitat, soit des zones dénudées sableuses, incluant les bordures de chemins, les emprises électriques sableuses ou tout autre milieu similaire. Cette espèce a récemment été observée sur le territoire de la ville de Farnham et pourrait se trouver dans la zone d'étude.

- Les espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables qui fréquentent des habitats présents dans la zone d'étude. Il s'agit notamment de l'aigremoine pubescente, du carex à gaine tronquée, du noyer cendré, de l'ophioglosse nain, de la renouée de Carey, du polygale alterne, du botryche d'Oneida, de la violette à feuilles frangées et du pycnanthème à feuilles étroites.
- Produire un rapport présentant les résultats obtenus et cartographier l'effort d'inventaire réalisé. Le cheminement d'inventaire (tracklog) par rapport aux habitats potentiels visités et aux infrastructures projetées (polygone d'emprise des travaux et localisations des infrastructures) devra être fourni. La localisation des EFLMVS relevées au terrain devra également être fournie, le cas échéant.

REP - 15.3

Un inventaire du secteur présentant des habitats potentiels qui se superposent aux emprises du réseau collecteur sera réalisé. Ce secteur correspond à la section de réseau collecteur qui passe en bordure d'une sablière exploitée (carte 15.7 de l'annexe cartographique). L'emprise à cet endroit est d'une largeur d'environ 18 m. Un inventaire par balayage systématique dans des transects aux 5 m sera réalisé pour couvrir toute la superficie concernée. L'espèce principalement visée par cet inventaire est l'aristide à rameaux basilaires. À quelques emplacements, la goodyérie pubescente sera également recherchée. Cet inventaire aura lieu en automne, soit en période la plus propice pour identifier l'aristide à rameaux basilaires.

Lors des déplacements pour cet inventaire, les techniciens seront attentifs à noter la présence des espèces ci-haut mentionnées (millepertuis fausse-gentiane, aigremoine pubescente, carex à gaine tronquée, noyer cendré, ophioglosse nain, renouée de Carey, polygale alterne, botryche d'Oneida, violette à feuilles frangées et pycnanthème à feuilles étroites).

Les résultats de l'inventaire seront présentés dans le cadre des demandes d'autorisation ministérielles.

4.2.6.3 Espèces floristiques exotiques envahissantes

QC - 16 La directive mentionne que la description des milieux physique et biologique doit comprendre la localisation et l'abondance des espèces exotiques envahissantes (EEE). L'annexe D présente la localisation des EEE recensées, mais ne présente pas l'abondance de chacune des espèces identifiées.

Veillez fournir des informations sur l'abondance des EEE recensées, conformément à la directive.

REP - 16

L'annexe D du rapport de caractérisation du milieu naturel de mars 2024 (annexe 5 du volume 2 de l'étude d'impact) a été mise à jour pour inclure les abondances de chacune des espèces identifiées. L'annexe mise à jour est disponible à l'annexe QC16 du présent document.

4.3 Milieu humain

4.3.4 Utilisation du territoire

4.3.4.3 Activités agricoles

QC - 17 La section 4.3.4.3 de l'étude d'impact établit un portrait agricole de la zone d'étude qui est incomplet puisque le rapport expose les limites des données utilisées. Par exemple, le tableau 4.26 propose une mesure de l'utilisation des sols agricoles en se limitant aux déclarations de la clientèle de la Financière Agricole du Québec (FADQ). Ce biais est susceptible d'occulter des

productions, parfois émergentes, à haute valeur ajoutée, diversifiées ou caractérisées par une mise en marché en circuits courts (ex. : vergers, cabanes à sucre, cidreries, vignobles, productions maraîchères ou horticoles, miellerie, etc.). Par ailleurs, le tableau 4.24 indique que plus de la moitié des entreprises agricoles de la zone d'étude cultivent des végétaux qui ne sont pas des « grandes cultures » (ex. : maïs, soya, céréales).

- 1) Veuillez bonifier les informations en détaillant les activités agricoles présentes dans la zone d'étude en appliquant des méthodes telles que des sondages ou autres méthodes de consultation publique. L'initiateur doit dénombrer les entreprises qui favorisent une mise en marché de proximité ou liées aux activités récréotouristiques (c.-à-d. circuits courts);

REP - 17.1

Des informations complémentaires sur les activités agricoles caractérisées par une mise en marché en circuit court ont été répertoriées en consultant des sources pertinentes en ce qui a trait à l'agrotourisme et à la culture biologique pour la région. Ces sources incluent les PDZA des deux MRC touchées par la zone d'étude, ainsi que plusieurs autres comme le Portail Bio Québec, les Portraits régionaux de l'agriculture du gouvernement du Québec, le site Internet du service L'Arterre, etc.

Dans les municipalités de la MRC de Rouville, la grande majorité des superficies consacrées à la culture fruitière consistent en la culture des pommes (89 %). L'unique municipalité de la zone d'étude qui possède des vergers est celle de l'Ange-Gardien. On compte par ailleurs une douzaine de fermes cultivant d'autres fruits dans les trois municipalités de la zone d'étude (Ange-gardien, Sainte-Angèle-de Monnoir et Marieville; PDZA Rouville, 2023). En ce qui concerne les légumes, leur culture occupe 2 % des sols cultivés, dont près de la moitié est consacrée au maïs sucré (44 %). Un total de 288 ha étaient consacrés à la culture des légumes pour ces trois municipalités en 2020. Enfin, deux fermes y pratiquaient l'horticulture ornementale et les cultures abritées.

En ce qui concerne la MRC du Haut-Richelieu, les données disponibles (très peu détaillées) permettent de constater qu'il existe peu de productions marginales sur l'ensemble de ce territoire. Parmi les productions végétales se trouvent plus particulièrement certains fruits des champs comme le cassis, la cerise de terre, la camerise, l'amélanche et l'argousier, qui sont cultivés sur une superficie totale d'un peu plus de 20 ha. Parmi les productions animales, on retrouverait l'apiculture, la production d'alpagas et de volailles; rien n'indique cependant que ces exploitations sont présentes dans la zone d'étude.

Enfin en ce qui concerne l'agriculture biologique, selon les données disponibles sur le Portail Bio Québec (2025), 15 exploitations ayant des produits certifiés sont situées dans la zone d'étude, mais une seule d'entre elles se retrouve dans un des secteurs de la ZIE, soit la Ferme Bio-Rard à l'Ange-Gardien. Les produits certifiés sont du maïs et du soya.

Des détails additionnels concernant quelques activités agricoles plus caractéristiques des circuits courts et de mise en marché de proximité présentes dans la zone d'étude sont présentés au tableau 17.1. Notons qu'aucune d'entre elles ne se trouve dans la ZIE. Les informations recensées indiquent que les productions traditionnelles, comme le soya et le blé, occupent une place prépondérante par rapport aux productions non traditionnelles ou émergentes dans la zone d'étude.

Tableau 17.1 Entreprises utilisant la mise en marché par circuit court dans la zone d'étude

Entreprise	Municipalité	Production	Type de mise en marché par circuit court	Présence			Distance éoliennes (km)
				Zone d'étude	ZIE	Trajet prévu	
Les jardins de la Côte-Double	Saint-Césaire	Légumes et fraises	Auto-Cueillette	Oui	Non	Oui	2,2 (T12)
Poulet d'Amours et fils	Sainte-Angèle-de-Monnoir	Poulet de grain	Halte gourmande	Oui	Non	Non	2,7 (T1)

Entreprise	Municipalité	Production	Type de mise en marché par circuit court	Présence			Distance éoliennes (km)
				Zone d'étude	ZIE	Trajet prévu	
La récolte des dames	Sainte-Angèle-de-Monnoir	Légumes, fruits et fleurs	Kiosque libre-service	Oui	Non	Non	3,0 (T15)
Les Légumes Charbonneau	Sainte-Angèle-de-Monnoir	Entreprise maraîchère	Auto-Cueillette	Oui	Non	Non	3,6 (T15)

- 2) Veuillez bonifier les informations relatives à l'impact du projet sur les animaux d'élevage (ex. : mis en pâturage à proximité des éoliennes) et sur les pollinisateurs essentiels aux productions agricoles végétales.

REP - 17.2

Il existe très peu d'études détaillées sur les impacts de projets éoliens sur les animaux d'élevage et les quelques études réalisées démontrent peu ou pas d'effets associés aux éoliennes. La plupart traitent surtout des champs magnétiques et tensions parasites, ainsi que des effets du bruit.

En ce qui concerne les champs magnétiques et le bruit, une revue de littérature de 2007 démontre que ces phénomènes n'auraient que peu ou pas d'impact sur les animaux d'élevage, en raison de l'atténuation rapide avec la distance ou des obstacles tels les murs des bâtiments d'élevage (Parent, 2007). Il est à noter que la mise en pâturage dans les MRC de Rouville et Haut-Richelieu n'est pas une pratique très courante puisque l'on compte peu d'exploitations qui la pratiquent (42 dans la MRC de Rouville sur 472) et sur des superficies très faibles (1 % des superficies exploitées dans la MRC du Haut Richelieu). En effet, la plupart des animaux de ferme sont élevés à l'intérieur de bâtiments. Une étude plus récente en France réalisée par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail sur les effets potentiels des champs électromagnétiques, tensions parasites, infrasons et vibrations issus des éoliennes conclut également à un impact faible ou nul sur les animaux d'élevage (Anses, 2021). Par ailleurs, il est à noter que concernant les lignes de transport à haute tension à courant continu, le MAPAQ (Agbossou et Martin, 2022) a affirmé l'absence de lien entre les tensions parasites et ces infrastructures et l'effet négligeable des champs électromagnétiques au sol à quelques mètres de ce type de ligne.

7 ANALYSE DES IMPACTS

7.1 Milieu naturel

7.1.2 Qualité de l'air – Émission des GES

- QC - 18** Le MELCCFP souhaite porter à l'attention de l'initiateur que les scénarios de concentrations de gaz à effet de serre Shared Socio-economic Pathways (SSP) sont désormais disponibles sur le site d'Ouranos et devraient être utilisés dans l'appréciation des risques. À noter que les scénarios SSP les plus utilisés par diverses organisations sont les SSP2-4.5 et SSP3-7.0.

REP - 18

L'Initiateur prend bonne note de la publication de ces scénarios. Au moment de la rédaction de l'étude d'impact pour le Projet, ces derniers n'étaient pas encore rendus disponibles sur le site d'Ouranos. Ainsi, ils n'ont pas été considérés dans la présente étude.

QC - 19 Au tableau 7.7 de l'étude d'impact, il semble y avoir une erreur dans les colonnes « Importance ». Pour la phase de construction, l'importance de l'impact du projet sur la qualité de l'air devrait être « Moyenne » et pour la phase d'exploitation, l'importance devrait être « Faible ». Veuillez confirmer cette information ou, dans le cas contraire, justifier cette évaluation.

REP - 19

En fonction de la matrice établie pour évaluer l'importance de l'impact du Projet (Tableau A1-1 de l'annexe 1 du volume 2 de l'étude d'impact, reproduit ci-dessous), l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air (émissions de GES), dont la valeur attribuée est moyenne, est la suivante :

- Phase de construction : Intensité faible, étendue régionale, durée courte
 - Importance de l'impact jugée faible
- Phase d'exploitation : Intensité faible, étendue régionale, durée longue
 - Importance de l'impact jugée forte (positive)

Tableau A1 - 1 Grille d'évaluation de l'importance de l'impact

		Importance de l'impact								
		Intensité								
		Forte			Moyenne			Faible		
		Durée	Étendue		Durée	Étendue		Durée	Étendue	
Valeur	Forte	Longue	Régionale	Forte	Forte	Longue	Régionale	Forte	Forte	Moyenne
		Moyenne	Régionale	Forte	Forte	Moyenne	Régionale	Forte	Moyenne	Faible
		Courte	Régionale	Forte	Forte	Courte	Régionale	Forte	Moyenne	Faible
	Moyenne	Longue	Régionale	Forte	Forte	Longue	Régionale	Forte	Moyenne	Faible
		Moyenne	Régionale	Forte	Forte	Moyenne	Régionale	Forte	Moyenne	Faible
		Courte	Régionale	Forte	Forte	Courte	Régionale	Faible	Faible	Faible
	Faible	Longue	Régionale	Forte	Forte	Longue	Régionale	Moyenne	Faible	Faible
		Moyenne	Régionale	Forte	Forte	Moyenne	Régionale	Faible	Faible	Faible
		Courte	Régionale	Moyenne	Faible	Courte	Régionale	Faible	Faible	Faible

Le tableau 7.7 doit être lu ainsi :

Tableau 7.7 Évaluation de l'impact du Projet sur la qualité de l'air (émissions de GES)

Valeur de la composante : Moyenne				
Phase de construction				
Intensité	Étendue	Durée	Importance	Impact résiduel
Faible	Régionale	Courte	Faible	Non important
Mesures d'atténuation particulières :				
• MP-16 : Favoriser les matières premières situées à proximité du site du projet (p. ex. bancs d'emprunt et usine de béton), lorsque possible.				
Phase d'exploitation				
Intensité	Étendue	Durée	Importance	Impact résiduel
Faible	Régionale	Longue	Forte (positive)	Important (positif)
Mesures d'atténuation particulières : S.O.				
Phase de démantèlement				
Intensité	Étendue	Durée	Importance	Impact résiduel
-	-	-	-	-
Mesures d'atténuation particulières : S.O.				

7.1.4 Eaux souterraines

QC - 20 À la section 4.2.3, l'étude d'impact présente un inventaire des forages (puits) à l'intérieur de la ZIE, sur l'unique base du Système d'information hydrogéologique (SIH)⁶. Le SIH repose sur des rapports de forages réalisés par les puisatiers pour des ouvrages de captage desservant des résidences privées en eau potable. Il n'offre pas un inventaire exhaustif de tous les ouvrages de captage existants au Québec et contient seulement l'information sur des puits profonds (ou tubulaires) réalisés sur le territoire du Québec depuis 1967. De plus, un certain nombre de puits profonds forés depuis 1967 n'y figurent pas et les puits de surface comme les captages de sources n'y sont répertoriés que depuis le mois de juin 2003. De ce fait, les informations disponibles au SIH sont incomplètes et une validation terrain doit être réalisée lorsqu'un inventaire est requis.

Le recours à un inventaire terrain est justifié lorsque des activités de dynamitage ou de préparation de béton sont prévues à l'intérieur de la zone d'étude. Toutefois, à la section 7.1.4.1, l'étude d'impact mentionne que la préparation de béton sera réalisée à l'extérieur du site et qu'aucun dynamitage n'est anticipé dans l'emprise du projet.

Dans ce contexte, le MELCCFP souhaite communiquer à l'initiateur les recommandations suivantes :

- 1) Le MELCCFP retient qu'un inventaire terrain n'est pas requis puisqu'aucune activité de dynamitage n'est prévue à l'intérieur de la zone d'étude et que la préparation du béton sera réalisée à l'extérieur du site. De ce fait, les impacts potentiels sur l'intégrité des puits privés se limiteraient aux travaux d'assèchement et de bétonnage des fondations des éoliennes. Le risque d'impact des travaux sur les prélèvements d'eau souterraine semble ainsi limité. Toutefois, si ces conditions venaient à changer, un inventaire terrain devrait alors être réalisé;

REP - 20.1

Bien que ce ne soit pas dans les plans, l'Initiateur comprend que si des travaux de dynamitage ou de préparation de béton devaient être réalisés dans la zone d'étude, un inventaire des ouvrages de captage d'eau existants devrait être effectué dans la zone d'influence déterminée autour des travaux anticipés.

- 2) Le MELCCFP accueille positivement la proposition de l'initiateur de réaliser une étude hydrogéologique avant le début de la construction. Il prend également en note qu'une caractérisation des puits d'alimentation en eau potable situés dans le rayon d'influence potentiel des éoliennes, établi le cas échéant par l'étude hydrogéologique, sera également menée (section 7.1.4.1). L'étude hydrogéologique devrait donc comprendre un inventaire terrain des puits trouvés à proximité des fondations des éoliennes, là où des impacts quantitatifs (assèchement des excavations) et qualitatifs (matières en suspension, modification de la chimie des eaux) pourraient être observés. Le cas échéant, la caractérisation des puits retenus devrait suivre les recommandations de la section 5 de la fiche d'information Inventaire exhaustif des puits de prélèvement d'eau souterraine 7. Finalement, cette étude devra être déposée au plus tard, lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

⁶ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. Système d'information hydrogéologique (SIH). En ligne : [Système d'information hydrogéologique \(SIH\)](#)

⁷ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2019. Fiche d'information : Inventaire exhaustif des puits de prélèvements d'eau souterraine, 6 pages. En ligne : [Fiche d'information : Inventaire exhaustif des puits de prélèvement d'eau souterraine](#)

REP - 20.2

L'Initiateur s'engage à déposer l'étude hydrogéologique au plus tard lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

QC - 21 La description de la méthode de gestion des eaux de lavage des bétonnières proposée par l'initiateur ne démontre pas le respect des exigences de rejets des eaux usées et du point de rejet de l'eau de lavage des bétonnières sur site. L'initiateur propose des bassins étanches, placés sur les aires de travail, pour collecter ces eaux et traiter les matières en suspension (MES) pour atteindre une concentration inférieure à 50 mg/l.

- 1) L'initiateur doit décrire comment il s'assurera que le pH de l'eau avant rejet à l'environnement se trouvera entre un pH de 6,0 et 9,5, et comment il procédera à l'analyse chimique en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) de ces eaux, afin de respecter les valeurs limites approuvées, avant leur rejet à l'environnement.

REP - 21.1

Avant tout rejet dans l'environnement, des vérifications seront effectuées sur la qualité de l'eau. Le pH sera mesuré à l'aide d'un appareil portatif calibré, afin de s'assurer qu'il se situe entre 6,0 et 9,5. Cette mesure sera réalisée directement sur le terrain. Des échantillons d'eau seront prélevés périodiquement pour analyse en laboratoire agréé, selon une méthode reconnue (notamment pour les hydrocarbures pétroliers de type C₁₀ à C₅₀). Cette démarche vise à confirmer que les concentrations respectent les limites réglementaires avant tout rejet dans le milieu récepteur. L'Initiateur prévoit aussi la possibilité d'acheminer les eaux usées générées par les bétonnières vers un site de traitement externe autorisé.

- 2) Veuillez indiquer d'où provient l'eau qui sera utilisée pour le projet (ex. : eaux de lavage, eau pour la construction, eau pour les travailleurs, etc.) et indiquer quel sera le volume maximal journalier d'eau requis.

REP - 21.2

L'eau utilisée sur le chantier proviendra de deux sources principales : des prises d'eau de surface situées à proximité du site, lorsque disponibles et autorisées, ainsi que de l'approvisionnement par camion-citerne, au besoin. Cette eau servira tant aux besoins liés aux travaux de construction (lavage d'équipements, bétonnage, arrosage de routes) qu'aux installations de soutien pour les travailleurs (sanitaires, cuisine, etc.). Le volume quotidien total estimé est d'environ 80 m³ par jour.

7.1.5 Milieus hydriques et habitat du poisson

QC - 22 Plusieurs traverses de cours d'eau sont prévues et porteraient atteinte aux milieux hydriques de façon temporaire et permanente. Afin de pouvoir évaluer les impacts du projet sur les milieux hydriques :

- 1) Veuillez préciser les mesures d'atténuation prévues pour limiter les impacts de la construction des chemins sur les milieux hydriques.

REP - 22.1

Le tableau 22.1 présente les mesures d'atténuation courantes et particulières prévues, mentionnées aux sections 6.5 et 7.3 du volume 1 de l'étude d'impact, selon le type de traverse de cours d'eau prévu.

Tableau 22.1 Mesures d'atténuation courantes et particulières prévues selon le type de traverse de cours d'eau découlant du Projet

Mesures d'atténuation	Passage de grue (PG-1 à PG-5)	Ponceau - à améliorer (PA-1 à PA-6)	Ponceau - non modifié (PNM-1 à PNM-3)	Ponceau - nouveau (PN-1 à PN-3)	Réseau collecteur avec empiètement (RCE-1 à RCE-5)	Réseau collecteur sans empiètement (RC-1 à RC-12)
Mesures courantes						
MC-02 Respecter la séquence « éviter – minimiser – compenser » dans l'objectif de ne créer aucune perte nette de milieux humides et hydriques.		X	X	X	X	X
MC-05 Avant le début des travaux, vérifier la présence d'habitats de reproduction du poisson (frayère ou aire d'alevinage répertoriée) pour tous les cours d'eau qui devront être traversés par un chemin d'accès, pour positionner les traverses à plus de 50 m en amont et en aval de ces derniers.		X		X	X	
MC-06 Appliquer les normes de construction des chemins et d'installation de ponceaux prescrites dans les principales références comme le Feuillet technique sur l'aménagement des ponceaux en milieu agricole, le Cadre de référence, les Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec et le Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles.		X		X		
MC-07 Installer ou modifier les traverses de cours d'eau en période d'étiage et hors des périodes de crue ou de fortes pluies, lorsque possible.		X		X	X	
MC-08 Lors des travaux de construction, utiliser lorsque requis des dispositifs pour limiter la dispersion de sédiments (p. ex., barrières à sédiments, ballots de paille).	X	X		X	X	X
MC-09 Installer le réseau collecteur au-dessus des ponceaux lorsque possible pour éviter tout travail additionnel en cours d'eau.						X
MC-10 Avant le début des travaux, valider et caractériser les milieux humides et faire l'inventaire des espèces floristiques à statut particulier dans les emprises du Projet.	X	X		X	X	
MC-31 S'assurer que la surveillance environnementale est effectuée par un surveillant spécialisé en environnement.	X	X		X	X	X
Mesures particulières						
MP-02 Respecter les périodes de restriction applicables pour les travaux dans les cours d'eau selon les espèces de poissons présentes.		X		X	X	
MP-06 Végétaliser les berges des cours d'eau touchés au fur et à mesure de l'achèvement des travaux	X	X		X	X	
MP-07 Lors des activités de forage directionnel pour installer le réseau collecteur, préserver une bande riveraine d'une largeur de 10 à 15 m le long des cours d'eau selon les critères de pente applicables.						X

- 2) Veuillez décrire les mesures de stabilisation qui seront mises en place immédiatement après l'installation des ponceaux, incluant le plan de végétalisation avec des espèces indigènes.

REP - 22.2

Les mesures de stabilisation prévues sont mentionnées aux sections 7.1.3.1 et 7.1.6.1 du volume 1 de l'étude d'impact :

- « Aussi, lorsque nécessaire et pour limiter les impacts, l'Initiateur s'inspirera de la réglementation du RADF au moment de la construction des chemins d'accès de façon à éviter tout problème lié à la stabilisation et l'érosion des sols. Les caractéristiques et les plans en coupe des fondations et des chemins d'accès seront présentés au MELCCFP lors de la demande d'autorisation ministérielle pour le Projet. »
- « Les secteurs ayant été dénudés près des ponceaux seront remis en état une fois l'aménagement du parc éolien terminé, par des travaux de revégétalisation à l'aide d'espèces indigènes. »

Chacun des milieux riverains touchés de façon temporaire par les travaux sera remis en état. Les secteurs où la végétation aura été retirée seront revégétalisés et les secteurs en culture seront réhabilités pour assurer un retour en culture.

Pour les traverses qui ne seront pas modifiées, aucuns travaux de stabilisation ne seront requis.

QC - 23 Les travaux et interventions prévus pour la réalisation du projet sont susceptibles de porter atteinte à des MHH. Conformément à l'article 46.0.5 de la LQE, ces atteintes sont subordonnées au paiement d'une contribution financière. Le paiement de la contribution financière peut être remplacé par des travaux visant la restauration ou la création de MHH. Ces travaux doivent répondre aux objectifs et conditions prévues dans le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH) (Q-2, r.9.1). Il est recommandé d'informer le MELCCFP tôt dans la démarche lorsqu'un projet de restauration ou de création de milieux humides et hydriques est envisagé afin que ce dernier soit évalué et approuvé, le cas échéant, dans le cadre de la PÉEIE.

Veuillez préciser vos intentions face à la compensation prévisible pour les atteintes aux MHH.

REP - 23

La compensation des atteintes aux MHH sera faite par le biais d'une contribution financière, conformément à l'article 46.0.5 de la LQE. L'Initiateur souhaite toutefois rappeler qu'aucun impact n'est prévu aux milieux humides, et que la contribution financière sera en lien avec la compensation pour les milieux hydriques.

QC - 24 L'initiateur indique que la caractérisation préliminaire de certains cours d'eau effectuée à l'été 2023 ne démontre pas un potentiel important pour les poissons. Le MELCCFP considère toutefois que la faible profondeur ou la nature intermittente d'un cours d'eau n'en font pas nécessairement un habitat non propice pour le poisson. Le cours d'eau pourrait s'avérer de meilleure qualité à un moment ou un autre du cycle vital et être utilisé par des poissons. L'initiateur indique que d'autres caractérisations de cours d'eau ainsi qu'un inventaire ichtyologique, ont été réalisées à chacun des sites prévus pour l'aménagement des traverses en septembre 2024 et que le rapport est en préparation. L'initiateur indique également qu'un inventaire des aires de reproduction du poisson (frayère ou aire d'alevinage) sera effectué pour tous les cours d'eau traversés par un chemin d'accès, afin de positionner les traverses à plus de 50 m en amont et en aval de ces derniers.

Les travaux en littoral pour l'aménagement de traverses pourraient avoir des impacts temporaire et permanent sur l'habitat du poisson, selon l'emplacement et la période de réalisation. L'initiateur indique que les travaux auront lieu dans la mesure du possible à l'étiage.

L'initiateur indique que l'ensemble des détails de l'aménagement des infrastructures ci-dessous sera présenté au MELCCFP lors de la demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE :

- Les coupes types des ponceaux et les profils de l'élargissement des chemins et du réseau collecteur;
- La remise en état de la bande riveraine;
- Les mesures qui seront mises en place si les travaux doivent avoir lieu en eau (batardeau, pompage, rideau de turbidité, etc.);
- Les mesures mises en place pour éviter la dégradation du littoral, dont l'évitement de la circulation de la machinerie en littoral.

Or, afin de permettre l'analyse complète des enjeux du projet et de la validité des mesures d'atténuation proposées, l'initiateur doit fournir les documents et éléments suivants :

- Rapport de caractérisation complet des cours d'eau réalisée en 2024;
- Rapport de caractérisation des habitats de reproduction des poissons;
- Rapport complet de l'inventaire ichtyologique réalisé en 2024;
- Informations détaillées sur les travaux dans les cours d'eau incluant :
 - La localisation exacte des travaux ainsi que la nature des cours d'eau (intermittent ou permanent) affectés représentés sur une carte;
 - Un engagement à compenser les superficies d'habitat du poisson perdues par l'installation des ponceaux;
 - Un engagement à assurer la libre circulation du poisson durant et après les travaux;
 - Un engagement à réaliser les travaux lorsque le cours d'eau est asséché ou entre le 1^{er} août et le 1^{er} mars, inclusivement, afin de ne pas impacter la période de reproduction des poissons d'eau chaude en Montérégie.

REP - 24

Les rapports de caractérisation des cours d'eau réalisés en 2024, incluant l'habitat du poisson et les inventaires ichtyologiques, sont présentés à l'annexe QC12.1a, b et c. La localisation des travaux ainsi que la nature des cours d'eau affectés (intermittent ou permanent) sont présentées aux cartes 24.1 à 24.6 de l'annexe cartographique.

Les superficies réelles d'habitat du poisson touchées par l'installation des ponceaux seront remises en état, et, advenant des pertes de superficies, compensées selon la réglementation en vigueur.

Le promoteur s'engage à assurer la libre circulation du poisson après les travaux; pendant les travaux, les exigences du RAMHSS seront respectées.

Les travaux dans le littoral seront effectués dans la mesure du possible lorsque le cours d'eau sera asséché ou entre le 1^{er} août et le 1^{er} mars, inclusivement. Advenant que des travaux doivent être effectués hors de cette période en présence d'eau, un inventaire ichtyologique sera effectué afin de déterminer les espèces présentes dans le cours d'eau visé. En fonction des espèces présentes, les dates de réalisation des travaux seront ajustées.

7.1.6 Végétation

QC - 25 Des efforts afin de minimiser le déboisement ont été faits par l'initiateur. Toutefois, si du déboisement est requis en forêt privée, il incombe à l'initiateur de consulter le propriétaire forestier afin de prendre en considération les investissements sylvicoles qui auraient été financés par l'Agence de mise en valeur des forêts privées du territoire concerné. Dans l'éventualité où des travaux seraient toujours régis par la politique de protection des investissements de l'agence concernée, ceux-ci devront être remboursés à l'agence par le propriétaire forestier.

REP - 25

Tel que mentionné dans l'étude d'impact et conformément à la réglementation en vigueur dans les municipalités visées par le Projet, l'Initiateur confirme que le Projet ne prévoit aucune coupe d'arbre dans les boisés.

QC - 26 Dans l'éventualité où des frênes doivent être abattus, il est important de respecter les normes de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) en lien avec la présence possible de frênes infectés par l'agrile du frêne. Il est recommandé de procéder à l'abattage ou à l'élagage des frênes uniquement durant la période de dormance de l'insecte pour limiter sa propagation, soit entre le 1^{er} octobre et le 15 mars. Il est de plus recommandé de consulter la page Zones réglementées à l'égard de l'agrile du frêne de l'ACIA⁸.

REP - 26

Comme mentionné au point précédent, l'Initiateur confirme que le Projet ne prévoit aucune coupe d'arbre dans les boisés. Il est toutefois possible que certains arbres isolés doivent être abattus, notamment aux sites de traverses de cours d'eau. Dans ces cas précis, dans l'éventualité où des frênes devaient être abattus, l'Initiateur s'engage à respecter les normes de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) en lien avec la présence possible de frênes infectés par l'agrile du frêne. Lorsque possible, l'Initiateur tentera de procéder à l'abattage ou à l'élagage des frênes entre le 1^{er} octobre et le 15 mars.

QC - 27 À la section 3.5.1.1, il est indiqué que l'initiateur propose un projet optimisé qui évite l'implantation de composantes dans les milieux boisés, donc qu'aucun déboisement n'est requis, hormis quelques arbres ou arbustes individuels à certains endroits spécifiques. Or, toute superficie de végétation arborescente, quel que soit sa composition ou son âge, représente une valeur importante pour l'environnement, dans un milieu ayant peu de forêts.

Dans l'éventualité où une section d'une aire d'implantation ou d'un chemin d'accès devait nécessiter l'abattage de quelques arbres, il est indiqué à l'étude d'impact que le bois coupé serait remis au propriétaire foncier et qu'à l'endroit où certains arbres ou arbustes devaient être coupés, chacun serait remplacé par un spécimen du même type, selon la volonté du propriétaire.

Veuillez présenter, décrire et justifier les mesures mises en place afin d'éviter et de minimiser les pertes d'arbres. Dans l'éventualité où la coupe de végétation arborescente s'avère nécessaire, l'initiateur devra fournir les informations relatives aux superficies perdues, et inclure ces informations à son plan de reboisement visant leur remplacement. De plus, un suivi des plantations est recommandé durant une période de 10 ans. Un taux de succès de 80 % de plants

⁸ Agence canadienne d'inspection des aliments, 2025. Zones réglementées. En ligne : [Zones et produits réglementés : Agrile du frêne - inspection.canada.ca](https://inspection.canada.ca/frêne-et-agrile)

survivants et libres de croître au-dessus de la dent du chevreuil, lapin, rongeur et autres est préconisé.

REP - 27

Tel que décrit à la section 3.5.1.1 du volume 1 de l'étude d'impact, le Projet a été optimisé de façon qu'aucune coupe d'arbres en milieu boisé ne soit réalisée. L'Initiateur a également configuré le Projet afin d'optimiser l'utilisation de chemins de ferme existants, limitant ainsi l'empiètement en milieu naturel et l'aménagement de nouvelles traverses de cours d'eau. Étant situé majoritairement en milieu agricole exploité, la coupe d'arbre sera évitée lorsque possible.

De plus, l'Initiateur s'engage à respecter la réglementation en vigueur dans chacune des municipalités concernées. À cet effet, le règlement 92-2005-62 applicable à Saint-Césaire, le règlement 485-17 applicable à Sainte-Angèle-de-Monnoir, tout comme le règlement 478 applicable à Sainte-Brigide d'Iberville, précisent que la construction d'éoliennes ou toute structure complémentaire est interdite dans les boisés. Ces règlements stipulent que « *à l'extérieur de ces zones boisées, l'abattage d'arbres est permis seulement si, pour chaque arbre coupé, le projet prévoit la plantation d'un arbre sur le site du projet.* » La réglementation précise également que les arbres plantés doivent avoir une hauteur minimale de deux mètres au moment de la plantation et atteindre une hauteur minimale de six mètres à maturité.

Tel qu'indiqué dans le règlement 478 de Sainte-Brigide-d'Iberville, le propriétaire de l'éolienne a l'obligation de s'assurer de la survie de l'arbre de remplacement pour les cinq premières années suivant la plantation. L'Initiateur respectera cette exigence.

Ainsi, l'Initiateur s'engage à :

- tenir un registre des arbres abattus dans le cadre de la construction et du démantèlement du Projet;
- présenter un plan de reboisement à chacune des municipalités concernées
- pour chaque arbre coupé, planter un arbre d'une hauteur minimale de deux mètres au moment de la plantation;
- assurer un suivi des plantations sur une période de 5 ans conformément à la réglementation en vigueur;
- remplacer, le cas échéant, les arbres qui n'auront pas survécu pendant la période de suivi de 5 ans.

QC - 28 Au tableau 3.14, il est indiqué que la superficie d'empiètement permanent par le réseau collecteur projeté est de zéro hectare. Il n'est pas précisé si des travaux d'entretien de la végétation (strates herbacée, arbustive, arborescente) seront réalisés au-dessus de ce réseau enfoui, pendant l'exploitation du parc éolien. De tels travaux porteraient potentiellement atteinte à la végétation.

Veuillez préciser et évaluer la superficie des impacts permanents, partiels ou entiers, du réseau collecteur sur la végétation.

REP - 28

Aucuns travaux d'entretien de la végétation au-dessus du réseau collecteur ne seront nécessaires en période d'exploitation. Les superficies en champs seront remises en culture par les propriétaires. Les superficies situées dans l'emprise municipales seront entretenues par la municipalité dans le cadre de leurs travaux d'entretien réguliers des emprises en bordure de route. Les superficies restantes ne seront pas entretenues dans le cadre du Projet.

QC - 29 Plusieurs EEE ont été répertoriées et observées dans la zone d'étude du projet. La plupart des EEE identifiées étaient situées en bordure des champs agricoles, dans les fossés de drainage ou dans les rives des cours d'eau. Selon l'initiateur, les impacts potentiels du projet sur la végétation seraient liés à l'installation des traverses de cours d'eau en phase de construction.

Peu de mesures d'atténuation sont prévues, notamment en lien avec le déplacement in situ et hors site, considérant la présence de plusieurs EEE prioritaires. Par exemple, le nettoyage fréquent de la machinerie, entre les différents sites du projet, apparaît comme une mesure supplémentaire à appliquer afin d'éviter la propagation des nombreuses EEE de la zone d'étude.

Veuillez bonifier et décrire adéquatement les mesures d'atténuation prévues afin d'éviter l'introduction et la propagation des EEE pendant la phase de construction du projet.

REP - 29

Les mesures d'atténuation suivantes ont été prévues afin d'éviter l'introduction et la propagation des EFEE pendant la phase de construction du Projet (tableau 6.5 de la section 6.5 du volume 1 de l'étude d'impact) :

- MC-14 : S'assurer de la propreté de la machinerie au moment de son entrée au site pour éviter d'y acheminer des EFEE. Suite à un contact avec des EFEE, nettoyer la machinerie avant de poursuivre les travaux.
- MC-15 : Favoriser l'utilisation d'espèces indigènes pour assurer la reprise végétale à la fin des travaux, si possible.
- MC-16 : Si des déblais devaient contenir des EFEE, l'Initiateur s'engage à les acheminer dans un lieu d'enfouissement technique ou de les enfouir sur place dans des sites d'excavation, où ils seront recouverts d'au moins 1 m de matériau non contaminé par des EFEE.

La méthode employée pour la gestion des EFEE sera déterminée en fonction de l'espèce présente le cas échéant ainsi que des restrictions des sites où ont lieu les travaux. Les travaux de retrait des EFEE seront validés par un surveillant spécialisé en environnement. Les zones présentant des EFEE à proximité des sites de travaux seront préalablement identifiées par le surveillant.

7.1.7 Oiseaux

7.1.7.4 Mesures d'atténuation et évaluation des impacts

QC - 30 Les chauves-souris et oiseaux insectivores sont des acteurs clefs dans l'écosystème pour la régulation des insectes. De nombreuses menaces affectent l'avifaune insectivore dont les activités des parcs éoliens sur le territoire.

L'initiateur considère que l'étendue de l'impact sur les oiseaux et chiroptères est ponctuelle, car limitée au site des éoliennes. Il faut toutefois considérer que l'impact a une portée à large échelle sur les populations. L'état actuel des populations et le nombre grandissant de parcs éoliens accentuent la gravité de cette menace, particulièrement chez les nombreuses espèces migratrices et en situation précaire, et ce malgré les efforts de mitigation considérant les mortalités résiduelles.

Les chauves-souris subissent des mortalités importantes à l'échelle de l'Amérique du Nord, ont un taux de recrutement faible et sont donc très vulnérables aux pertes d'effectifs. La chauve-souris cendrée, espèce migratrice qui est active dans la zone d'étude, subit d'importantes

mortalités liées aux développements éoliens et cette activité pourrait mettre en péril l'espèce^{9,10}. Les inventaires acoustiques mobile et fixe indiquent la présence et l'activité de chauves-souris dont des espèces susceptibles, vulnérables et menacées dans la zone d'étude. La chauve-souris cendrée, qui est fortement impactée par les éoliennes, est d'ailleurs active dans le secteur.

Les taux de mortalité des parcs éoliens Des Cultures et Pierre de Saurel sont présentés dans l'étude d'impact compte tenu de leur proximité de la zone d'étude. L'initiateur indique que les taux de mortalité seraient semblables pour le parc éolien Monnoir. Or aucune comparaison de la hauteur des éoliennes et des pâles des trois parcs n'est effectuée alors que cet aspect pourrait avoir un impact sur la mortalité des chauves-souris¹¹. De plus, les suivis de mortalité de ces deux parcs éoliens indiquent des mortalités annuelles excédant le seuil critique d'une mortalité/éolienne/an soit de 3,73 à 13,82 mortalités/éolienne/an. Le MELCCFP considère qu'une seule mortalité/éolienne/année est un justificatif suffisant pour appliquer des mesures d'atténuation. Les chiffres obtenus pour ces parcs éoliens laissent présager des résultats similaires ou supérieurs pour le parc éolien Monnoir. Or, l'initiateur n'indique aucune mesure d'atténuation permettant de pallier ces mortalités.

Les chauves-souris sont particulièrement actives à proximité des lisières boisées, des milieux humides et autour des cours d'eau. Le MELCCFP recommande d'éviter l'implantation d'éolienne à une distance inférieure à 100 m plus la longueur des pales d'un couvert forestier, d'un MHH afin de limiter le risque de mortalité de chauves-souris. Plusieurs éoliennes sont problématiques, car elles empiètent à proximité de milieux boisés ou de MHH. Ces éoliennes pourraient causer des mortalités importantes étant donné qu'elles empiètent dans la zone d'activité accrue des chauves-souris, et ce, à proximité de milieux de qualité pour celles-ci. L'initiateur doit démontrer l'application de l'approche « éviter, minimiser, compenser » afin d'atténuer les impacts sur l'avifaune, dont les chauves-souris.

Considérant, les taux de mortalité connue des parcs en Montérégie ainsi que le potentiel d'impacts de structures plus grandes au parc éolien Monnoir, il serait indiqué d'appliquer des mesures d'évitement et de minimisation des mortalités dès l'implantation et la mise en fonction des éoliennes afin d'accélérer l'atteinte des objectifs d'atténuation. Les mortalités de chauves-souris ont généralement lieu lorsque la vitesse de vent est de 6 m/s et moins. Arrêter les éoliennes ou augmenter le seuil de démarrage des turbines pendant la nuit durant la période de fréquentation de l'habitat par les chauves-souris sont des mesures de mitigation efficaces pour réduire les taux de mortalité¹². Un seuil de démarrage à 5.5 m/s pourrait notamment réduire d'au moins 50 % les mortalités^{13,14}. L'élévation du seuil de démarrage est la mesure préconisée par le MELCCFP pour minimiser les mortalités tout en permettant l'exploitation. Selon les données disponibles, cette mesure n'aurait pas un impact important au niveau monétaire considérant que celui-ci ne s'applique qu'à de faibles vitesses de vent, de nuit et que durant la période active des chauves-souris entre le 1^{er} juin et le 15 octobre¹².

À la lumière des préoccupations susmentionnées, il est recommandé que l'augmentation de la vitesse de démarrage des éoliennes à 5,5 m/s la nuit, du 1^{er} juin au 15 octobre, soit une mesure d'atténuation appliquée dès la mise en service du parc. Si l'initiateur s'engage à mettre en œuvre cette mesure, le suivi de mortalité ne serait donc pas exigé. Toutefois, si cette mesure n'est pas

⁹ Lemaître, J., 2024. Effets simulés des éoliennes sur la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) selon trois scénarios de mortalité. *Le Naturaliste canadien* 148, p.67.

¹⁰ Frick, W. F. *et al.*, 2017. Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. *Biological Conservation* 209, p.172–177.

¹¹ Barclay, R. M. R., Baerwald, E. F. & Gruver, J. C., 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. *Can. J. Zool.* 85, p.381–387.

¹² Lemaître, J., K. Macgregor, N. Tessier, A. Simard, J. Desmeules, C. & Poussart, P. Dombrowski, N. Desrosiers, S. Dery., 2017. Mortalité chez les chauves-souris causée par les éoliennes : revue des conséquences et des mesures d'atténuation, p. 26.

¹³ Arnett, E. B., Huso, M. M., Schirmacher, M. R. & Hayes, J. P., 2011. Altering turbine speed reduces bat mortality at wind-energy facilities. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9, p. 209–214.

¹⁴ Arnett, E. B., Johnson, G. D., Erickson, W. P. & Hein, C. D., 2013. A Synthesis of Operational Mitigation Studies to Reduce Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America.

appliquée, l'initiateur doit présenter différents scénarios visant à minimiser les impacts du projet sur ces espèces. Il doit décrire, évaluer et justifier l'approche retenue pour éviter et minimiser les impacts du projet sur les chauves-souris. À cette fin, l'initiateur doit minimalement considérer le respecter la zone tampon de protection de 100 m plus la longueur des pales afin d'éviter la zone d'activité accrue des chauves-souris et de minimiser les risques de mortalité.

- 1) L'initiateur doit confirmer s'il s'engage à appliquer la mesure de bridage annoncé par le Gouvernement¹⁵ le 21 décembre 2023 dès la mise en service du parc.

REP - 30.1

L'Initiateur analyse actuellement l'impact sur le Projet de la proposition du MELCCFP qui consiste à appliquer la mesure de bridage annoncée par le gouvernement le 21 décembre 2023, soit de 5,5 m/s la nuit pour la période allant du 1^{er} juin au 15 octobre, dès la mise en service du parc. L'Initiateur reviendra au du MELCCFP sous peu avec une réponse à cet effet.

- 2) Dans la négative, l'initiateur doit présenter différents scénarios visant à minimiser les impacts du projet sur ces espèces. Il doit décrire, évaluer et justifier l'approche retenue pour éviter et minimiser les impacts du projet sur les chauves-souris.

REP - 30.2

L'Initiateur fera un suivi au MELCCFP en fonction de la décision qui sera prise en lien avec l'énoncé précédent.

- 3) La position projetée des éoliennes problématiques à proximité de milieux boisés ou de MHH doit être réévaluée et justifiée à l'égard des préoccupations susmentionnées sur ces espèces.

REP - 30.3

L'Initiateur a respecté la séquence « éviter – minimiser – compenser » pour le positionnement des infrastructures, incluant la considération des impacts potentiels sur les chauves-souris. L'emplacement des éoliennes a été déterminé suite à l'analyse de plusieurs contraintes réglementaires, environnementales et sociales.

La réglementation applicable dans la municipalité de Sainte-Brigide-d'Iberville impose une distance séparatrice de 140 m entre une éolienne et les boisés de 1 ha ou plus. La réglementation en vigueur sur le territoire de la municipalité de Sainte-Angèle-de-Monnoir et de la ville de Saint-Césaire exige une distance séparatrice de 90 m avec les boisés. La réglementation municipale n'impose aucune distance séparatrice avec les milieux humides.

De plus, il est à noter que les zones dites constructibles, sans contraintes réglementaires, sont particulièrement restreintes dans la ZIE. Par exemple, en plus de la réglementation en vigueur (p. ex. pour la distance minimale à respecter avec les résidences), les emplacements ont été déterminés de manière à éviter tout boisé et milieu humide, qui sont des habitats de prédilection pour les chauves-souris. Ils ont également été déterminés de façon à engendrer le minimum de perte de superficies agricoles, et le minimum de nuisance aux activités agricoles déjà présentes par une collaboration étroite avec les propriétaires concernés.

¹⁵ Gouvernement du Québec. Parcs éoliens – Québec annonce une nouvelle orientation pour atténuer les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris, 21 décembre 2023. En ligne : [Parcs éoliens - Québec annonce une nouvelle orientation pour atténuer les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris](#) Gouvernement du Québec

Suite à l'analyse de l'ensemble des critères d'implantation, certaines éoliennes (T1, T7, T8, T12, T13, T17, T18, T19 et T21) ont été positionnées à moins de 180 m d'un boisé et/ou d'un milieu humide. Le tableau 30.3 présente la justification propre à chacun de ces emplacements.

Tableau 30.3 Justificatif pour l'emplacement des éoliennes situées à moins de 180 m d'un boisé et/ou d'un milieu humide

Éolienne	Distance d'un boisé	Distance d'un milieu humide potentiel (type de milieu, source)	Justification d'emplacement
T1	94 m	96 m (marécage MELCCFP)	<ul style="list-style-type: none"> La position de l'éolienne a été déterminée afin de limiter les pertes de superficies agricoles, en réduisant le plus possible la longueur du chemin d'accès à construire pour se rendre à l'éolienne à partir d'un chemin de ferme existant (utilisé tel quel) situé dans le boisé adjacent. L'éolienne ne peut être déplacée vers le fond du lot puisqu'elle serait trop près d'une autre éolienne.
T8	142 m	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> Le déplacement de l'éolienne plus loin du boisé engendrerait un non-respect des normes sonores à la résidence la plus près (970 m).
T12	140 m	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> La zone constructible est restreinte, le déplacement de l'éolienne à l'intérieur de celle-ci est donc impossible. Le déplacement de l'éolienne plus loin du boisé engendrerait un non-respect des normes sonores à la résidence la plus près (767 m).
T13	94 m	140 m (marécage, MELCCFP)	<ul style="list-style-type: none"> Le déplacement de l'éolienne plus loin du milieu humide et du boisé la rapprocherait d'un autre boisé et la positionnerait trop près d'une autre éolienne.
T17 (nouvel emplacement)	119 m	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> La position de l'éolienne a été modifiée notamment pour éviter l'impact sur l'hirondelle de rivage. La nouvelle position de l'éolienne a été déterminée afin de limiter les pertes de superficies agricoles en situant le chemin à construire en bordure de champ. La position de l'éolienne et de son chemin d'accès à construire est configurée de façon à permettre le passage de la machinerie agricole selon les échanges avec le propriétaire. Afin de réduire l'impact sur l'agriculture, le chemin d'accès passe par le fond du lot vers l'est réduisant la distance à partir du rang du Haut de la Rivière-Sud. Le déplacement de l'éolienne pour l'éloigner du boisé vers le sud est impossible puisque le lot voisin ne participe pas au Projet.
T18	91 m	84 m (marécage, CIC et MELCCFP)	<ul style="list-style-type: none"> La position de l'éolienne est le résultat d'échanges avec le propriétaire afin de limiter les impacts du Projet sur les lots voisins touchés par le chemin d'accès. Le chemin à construire est situé en bordure de champ, en partie le long d'un fossé de drainage, de façon à réduire l'impact sur les activités agricoles. La position de l'éolienne et de son chemin d'accès à construire est configurée de façon à permettre le passage de la machinerie agricole selon les échanges avec le propriétaire.
T19	139 m	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> La position de l'éolienne a été prévue le plus près possible du chemin agricole existant afin de minimiser la longueur du chemin d'accès à construire et réduire l'impact sur les superficies et les opérations agricoles. Le chemin à construire est situé en bordure de champ de façon à réduire l'impact sur les activités agricoles. Le déplacement de l'éolienne plus loin du boisé la positionnerait trop près d'une autre éolienne.

Éolienne	Distance d'un boisé	Distance d'un milieu humide potentiel (type de milieu, source)	Justification d'emplacement
T21	171 m	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> • La position de l'éolienne a été prévue le plus près possible du chemin agricole existant afin de minimiser la longueur du chemin d'accès à construire et réduire l'impact sur les superficies et les opérations agricoles. • Le chemin est situé en bordure de champ de façon à réduire l'impact sur les activités agricoles. • Le déplacement de l'éolienne plus loin du boisé la positionnerait trop près d'une autre éolienne.

QC - 31 L'initiateur mentionne qu'aucun déboisement, autre que quelques arbres ou arbustes individuels à certains endroits spécifiques, n'est prévu pour la réalisation du projet. Cependant, les travaux nécessiteraient tout de même la perturbation de la végétation herbacée et arbustive et du sol de façon temporaire et permanente. Ces perturbations pourraient avoir des impacts sur les oiseaux migrateurs et nicheurs. La réalisation du projet pourrait présenter des risques, si le projet est réalisé durant la saison de reproduction ou si des oiseaux nichent à l'extérieur des dates générales de nidification pour ce secteur. Il est possible que localement la période de nidification commence et se termine plus tôt ou plus tard que les dates fournies en raison de conditions microclimatiques particulières à certains lieux, ou en raison de variations climatiques interannuelles (ex. : printemps hâtif, été froid et pluvieux). Par ailleurs, des espèces pourraient également nicher au sol sur des surfaces dénudées à la suite du déboisement (ex. : pluvier kildir, engoulevent d'Amérique, engoulevent Bois-Pourri) et leurs nids et leurs œufs pourraient être détruits lors des activités de construction et de démantèlement.

- 1) L'initiateur doit démontrer qu'il prendra les précautions raisonnables et les mesures d'évitement appropriées. Les mesures d'évitement et d'atténuation doivent être explicites, réalisables, mesurables, vérifiables, et décrites de manière à éviter toute ambiguïté au niveau de l'intention, de l'interprétation et de la mise en œuvre;

REP - 31.1

Le potentiel d'habitat pour les espèces d'oiseaux en situation précaire a été évalué (voir réponse à la question QC-33). Les espèces dont les habitats pourraient être potentiellement perturbés lors de travaux sont l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, l'hirondelle de rivage et le quiscale rouilleux. Les mesures prévues pour éviter la destruction de leurs nids sont présentées à la réponse à la question QC-33.

- 2) Veuillez identifier et décrire les mesures qui seraient mises en œuvre advenant que du déboisement, de l'abattage d'arbres, du défrichage, ou de la coupe de végétation soit réalisé durant la période de nidification et que des nids soient découverts, en portant une attention particulière aux espèces qui nichent au sol;

REP - 31.2

Un programme de formation et de sensibilisation des travailleurs à la présence de nids d'oiseaux incluant les mesures appropriées advenant la découverte d'un nid sera mis en place. Ce programme sera inclus dans le programme de surveillance environnementale qui sera présenté dans le cadre des demandes d'autorisation ministérielle pour les travaux de construction.

En cas de découverte d'un nid, les mesures suivantes seront appliquées :

1. Les travaux à proximité seront immédiatement arrêtés.
 2. Le responsable de chantier et le surveillant environnemental seront avisés de la découverte.
 3. L'espèce, l'emplacement, l'habitat et le stade de développement du nid seront consignés.
 4. Les activités de retrait de végétation et de construction seront ensuite réévaluées afin de déterminer si les travaux peuvent être déplacés, retardés ou modifiés de manière à ne pas avoir d'impact sur l'oiseau et son nid.
 5. Si les activités de construction ne peuvent être déplacées, retardées ou modifiées, une zone de protection sera mise en place. La taille de la zone de protection sera déterminée par un biologiste en fonction de l'espèce, de l'habitat et des travaux devant être effectués. Les distances appliquées seront déterminées en fonction des recommandations d'ECCC (ECCC, 2023).
 6. La zone de protection sera délimitée à l'aide de rubans de balisage ou tout autre matériel de marquage approprié. Afin d'éviter les risques de prédation, le nid lui-même ne sera pas balisé selon les recommandations d'ECCC (ECCC, 2023).
 7. Lors de la réalisation des travaux à proximité du nid, un biologiste effectuera une surveillance du nid afin d'évaluer le comportement de l'oiseau et interrompre au besoin les travaux en cas de signe de dérangement. La zone de protection pourrait être réévaluée par la suite pour éviter une situation semblable.
 8. La zone de protection sera maintenue jusqu'à ce que l'ensemble des oiseaux aient quitté le nid.
- 3) Afin de répondre aux éléments soulevés ci-dessus et à appliquer les mesures d'atténuation appropriées, il est recommandé à l'initiateur du projet de consulter les périodes de nidification en consultant la page Périodes de nidification¹⁶ d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) ainsi que les *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants*¹⁷. Ces lignes directrices contiennent également des conseils pour déterminer la présence de nids et les mesures à prendre si un ou plusieurs nids étaient détectés;

REP - 31.3

L'Initiateur confirme que les références nommées ont été consultées afin de déterminer les mesures à mettre en place.

- 4) Mettre à jour la description et l'évaluation des effets résiduels sur ces espèces, le cas échéant.

REP - 31.4

L'évaluation des effets résiduels sur ces espèces est présentée à la réponse à la question QC-33.

QC - 32 Selon l'étude d'impact, quelques individus de grand pic et de grand héron ont été observés dans le secteur du projet. Il est important de noter que les nids de ces espèces sont protégés toute l'année en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrants* (L.C., 2022). Les activités de déboisement ou d'abattage d'arbre réalisées à l'extérieur de la saison de nidification pourraient détruire des nids protégés.

¹⁶ Environnement et Changement climatique Canada, 2025. Période de nidification. En ligne : [Périodes de nidification - Canada.ca](https://www.ec.gc.ca/ccc-ccc/fr/periode-de-nidification)

¹⁷ Environnement et Changement climatique Canada, 2024. Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants. En ligne : [Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrants - Canada.ca](https://www.ec.gc.ca/ccc-ccc/fr/lignes-directrices-pour-eviter-de-nuire-aux-oiseaux-migrants)

Rappelons que pour pouvoir endommager, détruire, déranger ou enlever un nid abandonné de grand pic, il faut préalablement le notifier auprès d'ECCC et confirmer son inutilisation pendant une période de 36 mois, tandis que la période d'attente pour les nids de grand héron est de 24 mois. Des permis peuvent être disponibles dans certaines situations limitées afin de relocaliser ou détruire un nid avant la fin de la période d'attente désignée.

Veuillez déterminer le potentiel de retrouver des nids de grand pic ou de grand héron dans l'aire du projet et si requis, indiquer les mesures qui seront mises en place pour éviter de détruire des nids.

REP - 32

Aucun déboisement n'est prévu dans le cadre du Projet. Advenant que la coupe d'arbres sporadiques soit nécessaire, ces arbres seront sujet à un examen terrain dans le cadre des demandes d'autorisation ministérielle afin de valider la présence de nids de grand pic. Si un nid potentiel de grand pic est identifié, les démarches nécessaires seront effectuées auprès d'Environnement et Changement climatiques Canada (ECCC) afin d'obtenir les autorisations requises pour relocaliser ou détruire un nid avant la fin de la période d'attente désignée.

Considérant l'absence d'empiètement en boisé et en milieux humides ainsi que les résultats des inventaires héliportés, aucun impact n'est appréhendé sur le grand héron.

QC - 33 Les impacts du projet sur les espèces aviaires visées par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2002, ch. 29) potentiellement dans l'aire d'étude devraient être bien documentés et des mesures d'atténuation cohérentes avec les programmes de rétablissement, plans d'action et plans de gestion, devraient être mises en œuvre et suivies.

De plus, l'étude d'impact devrait minimalement présenter la cartographie des habitats potentiels et des habitats essentiels pour les espèces aviaires à statut suivantes : l'engoulevent d'Amérique, l'engoulevent bois-pourri, le petit blongios, le goglu des prés, la grive des bois, l'hirondelle de rivage, l'hirondelle rustique, le martinet ramoneur, le pioui de l'Est et le quiscale rouilleux, en plus des autres espèces à statut observées lors des inventaires de 2022 et 2023. Cette cartographie permettrait notamment de vérifier si les résultats d'inventaires sont représentatifs pour ces espèces et de déterminer les effets du projet sur l'habitat de ces espèces.

- 1) Veuillez identifier sur une carte les impacts permanents et temporaires du projet sur les habitats potentiels de ces espèces, ainsi que préciser les superficies de ces impacts;

REP - 33.1

La cartographie des habitats potentiels de douze espèces d'oiseaux en situation précaire a été réalisée et est présentée aux cartes 33.1 à 33.12 de l'annexe cartographique. La superficie des impacts temporaires et permanents dans l'habitat potentiel de chacune des espèces a été calculée en fonction des emprises à jour du Projet (tableau 33.1). Les superficies présentées pour les divers habitats sont calculées à l'aide des données géomatiques disponibles pour la zone du Projet. Ainsi, les superficies d'habitat qui seront réellement affectées par le Projet seront plus faibles que celles estimées, notamment en considérant que les caractéristiques d'habitat des champs agricoles varient grandement en fonction des types de culture en place.

L'engoulevent bois-pourri, le pioui de l'Est et le gros bec errant sont potentiellement présents dans la zone, mais aucune emprise temporaire ou permanente ne touche leurs habitats respectifs.

Tableau 33.1 Impacts temporaires et permanents du Projet sur les habitats potentiels des espèces d'oiseaux en situation précaire

Espèce	Impacts temporaires (ha)	Impacts permanents (ha)	Total (ha)	Superficie d'habitat potentiel dans la zone d'étude (ha)	Pourcentage de l'habitat potentiel touché (%)
Engoulevent d'Amérique	74,30	23,30	97,60	16 250,42	0,6%
Petit blongios	0,20	0,00	0,20	69,80	0,3%
Goglu des prés	73,12	23,07	96,20	15 325,77	0,6%
Grive des bois	1,15	0,20	1,35	2 613,57	0,1%
Hirondelle de rivage	13,75	1,10	14,85	6 573,56	0,2%
Hirondelle rustique	74,17	23,29	97,46	16 988,36	0,6%
Martinet ramoneur	10,63	2,55	13,18	3 415,80	0,4%
Quiscale rouilleux	6,23	1,37	7,59	4 245,41	0,2%
Paruline du Canada	1,15	0,23	1,37	2 220,38	0,1%

- 2) Veuillez identifier les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi applicables pour chacune des espèces aviaires en péril et leur habitat potentiel ainsi que pour les habitats essentiels présents dans la zone du projet, afin d'éviter ou de réduire les impacts du projet sur cette composante;

REP - 33.2

En plus des mesures indiquées précédemment au point 2) de la question QC-31, les mesures spécifiques décrites ci-dessous seront appliquées.

L'engoulevent d'Amérique niche principalement dans les milieux ouverts et partiellement ouverts, tels que les clairières, les prairies, les tourbières et les milieux rocheux ou sableux, ainsi que les zones perturbées. Advenant que du dégagement de végétation doit être effectué à ces endroits entre la dernière semaine de mai et la fin de juillet, une validation du secteur sera effectuée par un biologiste. Au besoin, un bâton de marche sera utilisé pour déplacer la végétation afin de valider la présence et le statut de nidification de l'espèce.

Le petit blongios niche dans les milieux humides permanents ayant une végétation herbacée ou ligneuse émergente, haute et robuste, parsemée de zones d'eaux libres. La superficie touchée de l'habitat du petit blongios correspond à un empiètement dans une prairie humide théorique (présente dans les données cartographiques). Cet emplacement correspond en réalité à une sablière exploitée et aucune prairie humide n'est présente à cet endroit sur le terrain. Ainsi, aucun impact n'est anticipé pour cette espèce.

Le goglu des prés peut nicher dans les prairies d'herbes hautes, les fourrages et les friches herbacées, ce qui peut correspondre dans la zone d'étude à des champs de foin. Ces cultures sont déjà régulièrement perturbées dans la zone d'étude par les activités agricoles estivales, incluant parfois de la fauche jusqu'à tard le soir. Advenant que de tels champs doivent être fauchés avant le 15 juillet spécifiquement pour la mise en place des infrastructures, une barre d'effarouchement sera utilisée à l'avant de la machinerie et aucune fauche ne sera réalisée de nuit (QuébecOiseaux, 2021).

La superficie touchée dans l'habitat potentiel de la grive des bois en période d'exploitation correspond à une section du chemin d'accès à l'éolienne T1 qui traverse un boisé. Aucun déboisement n'est prévu pour ce chemin d'accès puisque la superficie est celle d'un chemin existant sur lequel aucune amélioration n'est prévue. En phase de construction, les superficies touchées correspondent à des portions de réseau collecteur qui traversent des superficies boisées selon les données du SIEF. Ces sites correspondent dans

les faits à des chemins forestiers ou des espaces déjà dégagés. Aucun déboisement n'est prévu dans ces secteurs. Ainsi, aucun impact n'est anticipé pour cette espèce.

L'hirondelle de rivage niche dans les talus composés de sable. Un site de nidification a été identifié dans la zone d'étude, soit dans la sablière contiguë au secteur 4-2 de la ZIE, à Sainte-Brigide-d'Iberville. Des travaux sont prévus en bordure de cette sablière. Les recommandations du gouvernement du Canada pour les travaux dans les sablières en présence d'hirondelles de rivage (Gouvernement du Canada, 2021) seront respectées. Ainsi, avant la période de nidification, le profil des pentes sableuses du secteur à proximité des travaux sera travaillé afin de réduire l'angle des pentes sous les 70 degrés pour éviter l'installation de nids dans ce secteur. Une zone séparatrice entre les colonies d'hirondelles de rivage et les activités bruyantes ou occasionnant des vibrations sera respectée, conformément aux recommandations d'ECCC. Lors de visites terrain faites en juin 2024, aucun terrier d'hirondelle n'a été identifié à l'endroit prévu des infrastructures. Si des travaux doivent être effectués en période de nidification dans ce secteur, une vérification visuelle des parois sableuses de 70 degrés sera tout de même effectuée avant le début des travaux.

L'hirondelle rustique ne niche presque qu'exclusivement sur des structures anthropiques, notamment des bâtiments secondaires (granges, étables, hangars, garages), des avant-toits, des puits de mine, des puits, des ponts et des ponceaux. Elle utilise les milieux ouverts pour se nourrir. Dans le cadre du Projet, aucun bâtiment ne sera touché ou détruit. Certains ponceaux seront mis à niveau pour le passage des équipements. Si la réfection doit se faire lors de la période de nidification, soit de mai à août, une validation visuelle de la structure par un biologiste sera effectuée préalablement aux travaux.

Le martinet ramoneur niche presque exclusivement dans des cheminées. Cette espèce, qui ne peut se poser que sur des parois verticales, se nourrit uniquement en vol en milieu ouvert. En considérant que dans le cadre du Projet, aucun bâtiment ne sera touché ou détruit et qu'une grande superficie d'habitat de remplacement est disponible pour son alimentation, aucun impact n'est appréhendé pour cette espèce.

Le quiscale rouilleux fréquente les milieux humides, parfois les cours d'eau, et leurs environs. Il construit son nid généralement dans des fourrés de petits conifères, dans des arbustes ou dans des arbres morts, au-dessus ou à proximité d'un plan d'eau. Les superficies potentiellement touchées pour cette espèce correspondent aux aires de travaux situées à proximité des milieux humides et hydriques. Ces espaces sont principalement situés dans des champs en culture. Advenant que des arbustes doivent être retirés entre le début de mai et la mi-juin, une validation du secteur sera effectuée par un biologiste. Au besoin, un bâton de marche sera utilisé pour déplacer la végétation afin de valider la présence et le statut de nidification de l'espèce.

La superficie d'habitat potentiel de la paruline du Canada touchée en phase d'exploitation correspond à une section du chemin d'accès à l'éolienne T1 qui traverse un boisé. Aucun déboisement n'est prévu pour ce chemin d'accès puisque la superficie est celle d'un chemin existant sur lequel aucune amélioration n'est prévue. En phase de construction, les superficies touchées correspondent à des portions de réseau collecteur qui traversent des superficies boisées selon les données du SIEF. Ces sites correspondent dans les faits à des chemins forestiers ou des espaces déjà dégagés. Aucun déboisement n'est prévu dans ces secteurs. Ainsi, aucun impact n'est anticipé pour cette espèce.

- 3) Veuillez décrire et évaluer les impacts résiduels du projet sur chacune de ces espèces aviaires en péril et sur leur habitat.

REP - 33.3

Comme indiqué précédemment au point précédent, aucun impact n'est anticipé pour l'engoulevent bois-pourri, le pioui de l'Est, le gros bec errant, le petit blongios, la grive des bois, le martinet ramoneur et la paruline du Canada.

Les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour les autres espèces potentiellement touchées, soit l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, l'hirondelle de rivage, l'hirondelle rustique et le quiscale rouilleux, permettront de prévenir les impacts potentiels sur ces espèces. L'impact potentiel dans l'habitat pour l'ensemble des espèces potentiellement présentes représente moins de 1% de l'habitat potentiel disponible dans l'ensemble la zone d'étude pour chacune des espèces. L'impact appréhendé est d'importance faible et résulte en un impact résiduel non important.

QC - 34 Selon la référence *Les éoliennes et les oiseaux — Document d'orientation sur les évaluations environnementales*¹⁸ les objets de plus de 150 m de hauteur représentent un risque de collision pour les oiseaux. Le projet doit viser à réduire au minimum les impacts sur les oiseaux migrateurs, en particulier pour les sites d'arrivée et de départ des migrateurs nocturnes ou dans les régions sujettes au brouillard. L'initiateur n'a pas bien mis en lien dans l'étude d'impact les particularités du site à l'étude pour son projet et les risques de collision des oiseaux avec les pales.

De plus, le type de lumières peut exercer une grande influence sur la probabilité que des migrateurs nocturnes soient attirés à l'emplacement des éoliennes. Il a été démontré que la présence de feux permanents ou d'autres lumières brillantes, comme les lampes à vapeur de sodium ou les projecteurs, sur les éoliennes et d'autres structures, attirent les oiseaux, ce qui peut les exposer à des blessures, voire à la mort. Des lumières devraient être installées que lorsque les règlements de Transports Canada l'exigent. Le cas échéant, il est recommandé d'utiliser des feux à éclats brefs réguliers qui ne peuvent pas émettre de lumière au cours de la phase d'arrêt de l'éclat (comme les feux à éclats et DEL modernes), avec le nombre minimum d'éclats par minute (c.-à-d. l'intervalle le plus long entre les éclats) et la durée d'éclat la plus courte permise. Les risques de collision seraient également accrus lors de conditions météorologiques diminuant la visibilité des éoliennes par les oiseaux (ex. : brouillard).

- 1) Veuillez décrire les conditions météorologiques dans la zone d'étude (en plus de la vitesse et de la direction du vent) qui sont susceptibles d'influer sur les risques de mortalité des oiseaux, comme le nombre de jours de brouillard ou de visibilité réduite (ex. : visibilité horizontale ou plafonds nuageux inférieurs à 200 m), particulièrement lors des migrations des oiseaux.

REP - 34.1

Les stations météorologiques d'environnement Canada situées à proximité du Projet n'enregistrent pas les événements de brouillard ou de visibilité réduite. La station météorologique la plus près enregistrant ce type de données est celle de l'aéroport Saint-Hubert, situé à environ 25 km de la zone d'étude du Projet. À cette station, une moyenne annuelle de 82,2 h de mauvaise visibilité (< 1 km) est observée.

Tableau 34.1 Normales climatiques 1981 à 2010 – Visibilité en heures

Visibilité	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
< 1 km	10,7	11,0	13,1	4,6	2,9	2,2	1,5	4,1	4,2	7,9	6,9	13,1	82,2
1 à 9 km	180,7	133,6	115,6	71,0	56,3	62,6	67,7	84,1	70,0	79,5	116,0	144,3	1 181,4
> 9 km	552,5	534,1	615,2	644,5	684,8	655,2	674,8	655,8	645,8	656,6	597,2	586,6	7 503,1

Source : ECCC, 2024a

¹⁸ Environnement Canada et Service canadien de la faune, 2007. Les éoliennes et les oiseaux - Document d'orientation sur les évaluations environnementales. 58 pages. En ligne : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.642741/publication.html>

- 2) Veuillez évaluer les impacts potentiels du projet sur la faune aviaire en lien avec le risque de collision, notamment lié à la hauteur des éoliennes, à l'éclairage et aux conditions météorologiques particulières.

REP - 34.2

Les impacts sur la faune aviaire liés au risque de collision avec les éoliennes ont été analysés et sont décrits à la section 7.1.7.2 du volume 1 de l'étude d'impact.

Le risque de collision peut être influencé par les caractéristiques des éoliennes, la topographie environnante, les mauvaises conditions météorologiques et les espèces d'oiseaux fréquentant le site (Drewitt et Langston, 2006; Kingsley et Whittam, 2007). La densité d'oiseaux dans la région (Everaert, 2003; Percival, 2003) et le positionnement des éoliennes dans le paysage (Morrison et al., 2007) ont aussi une influence.

Certains auteurs évoquent l'incapacité des oiseaux à détecter le mouvement des pales ou l'attraction provoquée par les balises lumineuses comme hypothèses pour expliquer les collisions des oiseaux avec les éoliennes, en lien avec la saison et les conditions météorologiques (Kingsley et Whittam, 2007, Moorehead et Epstein, 1985; Portland General Electric Company, 1986).

Les balises lumineuses seraient suspectées de désorienter les oiseaux en migration nocturne (Cochran et Graber, 1958; Kemper, 1964; Gauthreaux et Belser, 1999), mais les éoliennes équipées de feux clignotants rouges présenteraient de 50 à 70 % moins de mortalités que celles munies de feux fixes (Gehring *et al.*, 2009). Le taux de mortalité serait similaire entre les éoliennes sans balises lumineuses et celles munies de feux clignotants rouges (Kerlinger *et al.*, 2010).

Les suivis du comportement des oiseaux réalisés dans plusieurs parcs éoliens au Québec ont permis d'observer que les oiseaux maintenaient la plupart du temps leur ligne de vol sans percuter les éoliennes (Activa, 2024; Activa, 2023; Activa, 2021a; Activa, 2019; Tremblay, 2011). Ils sont donc en mesure d'adapter leur hauteur de vol pour les éviter. Plus spécifiquement, des passages migratoires avaient été (et sont encore aujourd'hui) observés dans les sites d'implantation de parcs éoliens de la Montérégie, et les suivis de mortalité effectués dans ces parcs n'ont relevé aucune mortalité de sauvagine. Il est attendu que ces observations s'appliqueront également pour le présent Projet.

Comme indiqué au point précédent, les mois ayant le plus grand nombre d'heures de mauvaise visibilité sont concentrés en hiver (décembre à mars), soit hors de la période de forte concentration d'oiseaux migrateurs et lorsque celle-ci est plus faible. Ainsi, les risques de collision avec les éoliennes en lien avec la mauvaise visibilité sont jugés faibles.

- 3) Veuillez préciser si les recommandations susmentionnées concernant le balisage lumineux pourraient être conciliables avec la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien 2017-2* pour des éoliennes d'une hauteur totale supérieure à 150 m.

REP - 34.3

L'Initiateur confirme que la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien 2017-2* pour des éoliennes d'une hauteur totale supérieure à 150 m sera respectée. Les recommandations susmentionnées dans l'introduction de la question QC-34 concernant le balisage lumineux (utilisation de feux à éclats brefs réguliers qui ne peuvent pas émettre de lumière au cours de la phase d'arrêt de l'éclat avec le nombre minimum d'éclats par minute) sont conciliables avec la norme 621.

- 4) Veuillez décrire les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter ou réduire les impacts du projet sur la faune aviaire en lien avec le balisage lumineux et les conditions météorologiques particulières.

REP - 34.4

Considérant que selon les normales climatiques, le nombre d'heures de faible visibilité est bas et principalement concentré en hiver, soit hors période migratoire, et que les recommandations concernant l'éclairage des éoliennes sont respectées, les impacts potentiels du Projet sur les oiseaux en lien avec le risque de collision, notamment lié à l'éclairage et aux conditions météorologiques particulières, demeurent d'une importance moyenne avec un impact résiduel non important. Ainsi, aucune mesure supplémentaire n'est prévue en lien avec ces impacts particuliers.

QC - 35 Il est difficile d'estimer avec exactitude les mortalités liées aux collisions avec des éoliennes (ex. : carcasses difficiles à repérer dans la végétation, disparition rapide des carcasses en raison de la décomposition, des prédateurs et des charognards, habileté de détection variable de chaque observateur, vastes zones à explorer, etc.). Ainsi, l'absence de détection d'oiseaux morts à proximité d'une éolienne ne signifie pas pour autant une absence de mortalité. De plus, plusieurs populations d'espèces aviaires ont chuté de façon dramatique dans les dernières décennies. Ainsi, même si une faible mortalité est observée, quelques mortalités peuvent avoir entraîné des conséquences importantes sur une petite population. Il est recommandé d'appliquer le principe de précaution et des mesures d'atténuation, peu importe le nombre de mortalités mesurées, puisque l'impact du projet sur les oiseaux migrateurs pourrait s'avérer plus important que ce qui est anticipé par l'initiateur. Par ailleurs, la création de parcs éoliens et la mortalité par collision avec les éoliennes constituent des menaces qui ont été rapportées pour diverses espèces d'oiseaux (Zimmerling et al., 2013¹⁹). De plus, les mesures d'atténuation n'ont pas été suffisamment étayées pour pouvoir bien juger de l'importance des effets du projet sur la faune aviaire en lien avec le risque de collision en phase d'exploitation.

Veuillez déterminer toutes les mesures d'évitement et d'atténuation qui seront mises en œuvre afin de réduire les risques de mortalité sur des oiseaux migrateurs par collisions avec les éoliennes en phase d'exploitation ainsi que les circonstances dans lesquelles elles seront mises en place.

REP - 35

D'entrée de jeu, il faut mentionner que les données disponibles des suivis de mortalités de parcs éoliens en opération en milieu agricole présentent un taux de mortalité d'oiseaux moyen de 1,22 mortalité/éolienne/an. Cette moyenne est nettement inférieure à celle de Zimmerling *et al.* (2013), établie pour les parcs éoliens du Canada, qui est de 8,2 mortalités/éolienne/an. Il est estimé que les collisions avec les éoliennes représenteraient moins de 0,01 % des mortalités causées par les activités anthropiques au Canada (Calvert *et al.*, 2013). À titre de comparaison, les chats seraient responsables de près de 73% des mortalités d'oiseaux au Canada (Calvert *et al.*, 2013). Il a été estimé par Zimmerling *et al.* (2013) que la mortalité par collision avec les éoliennes avait un impact annuel inférieur à 0,8 % sur les populations au niveau national. Pour la majorité des populations, la mortalité associée aux éoliennes représente un impact non significatif à l'échelle des populations d'oiseaux locales ou régionales (Kuvlesky *et al.*, 2007; Zimmerling *et al.*, 2013).

¹⁹ Zimmerling, J. R., A. C. Pomeroy, M. V. d'Entremont, and C. M. Francis. 2013. Canadian estimate of bird mortality due to collisions and direct habitat loss associated with wind turbine developments. *Avian Conservation and Ecology* 8(2): 10

À l'approche d'éoliennes, la sauvagine adopte un comportement d'évitement en se tenant à bonne distance des éoliennes et en volant hors de portées de pales. Ainsi, la sauvagine entre rarement en collision avec les turbines (Barrios et Rodríguez, 2004; Chamberlain *et al.*, 2006; Garvin *et al.*, 2011).

La mesure d'atténuation MC-40 vise à réduire l'attractivité des éoliennes pour les oiseaux migrateurs nocturnes, en maintenant au minimum admissible l'intensité et la fréquence de clignotement des balises lumineuses, en fonction de la norme 621 Balisage et éclairage des obstacles du *Règlement de l'aviation canadien* (DORS/96-433). Conformément à cette réglementation, des feux clignotants rouges seront installés. Comme mentionné à la réponse REP-34.2, ce type de feux aurait peu ou pas d'incidence sur les mortalités comparativement à d'autres types, Kerlinger *et al.*, 2010 indiquant que le taux de mortalité serait similaire entre les éoliennes sans balises lumineuses et celles munies de feux clignotants rouges.

QC - 36 L'éolienne T17 se trouve dans une occurrence CDPNQ d'hirondelle de rivage selon les informations du CDPNQ. Cette espèce ne possède aucun statut au Québec, selon la LEMV, mais est désignée en péril selon la LEP. Deux visites au site d'implantation de l'éolienne T17 indiquent que l'espèce ne semble pas se concentrer au site d'implantation. Or, les milieux agricoles peuvent être utilisés pour l'alimentation et le déplacement de cette espèce insectivore²⁰. La proximité de l'éolienne avec la sablière servant de site de nidification est également préoccupante.

- 1) Veuillez aborder les impacts appréhendés sur l'espèce pour la phase de construction, incluant le déboisement, et la phase d'exploitation des éoliennes.
- 2) Veuillez évaluer la possibilité de déplacer l'éolienne, incluant le mât et l'espace balayé par les pales des éoliennes, à l'extérieur de l'occurrence afin d'éviter des impacts sur cette population.
- 3) Veuillez présenter, s'il y a lieu, des mesures de mitigations propres à l'espèce.

REP - 36

Lors des récentes phases d'optimisation des emplacements des éoliennes du Projet, la position T17 a été déplacée sur un lot différent, situé au nord de l'autoroute A-10, plus loin sur le territoire de la ville de Saint-Césaire. La carte 36 de l'annexe cartographique présente cette nouvelle position de la T17.

Ainsi, les impacts appréhendés durant la phase de construction sont considérablement réduits. Les seuls travaux prévus aux limites des lots de la sablière sont des travaux d'installation du réseau collecteur. Ces travaux d'une durée prévue de seulement quelques semaines, nécessiteront une largeur d'emprise temporaire maximale de 15 m. Cette emprise temporaire sera toutefois remise en culture, dans la zone cultivée ou remise en état une fois le réseau collecteur enfoui pour les sections situées hors des zones cultivées, situées dans la sablière. Par ailleurs, comme pour l'ensemble du Projet, aucun déboisement n'est prévu dans cette zone.

Aucun impact n'est appréhendé pendant la phase d'exploitation dans la zone de l'occurrence CDPNQ d'hirondelle de rivage. Ainsi, aucune mesure de mitigation n'est prévue pour cette espèce.

QC - 37 Bien qu'aucun déboisement n'ait lieu en milieu forestier, le projet indique que certains arbres et arbustes pourraient être coupés et que les aires de travail seraient décapées. Le déboisement, le débroussaillage, le défrichage et le retrait des débris ligneux peuvent occasionner la

²⁰ Garrison, B. A. & Turner, A. Bank Swallow (*Riparia riparia*), version 1.0. *Birds of the World* (2020) <https://birdsoftheworld.org/bow/species/banswa/cur/introduction>.

destruction de nids d'oiseaux et de maternité de chiroptères. Le premier alinéa de l'article 26 de *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF) (chapitre C-61.1) stipule que « Nul ne peut déranger, détruire ou endommager le barrage du castor ou les œufs, le nid ou la tanière d'un animal ». Afin de respecter l'article 26 de la LCMVF, l'initiateur doit effectuer tous les travaux de déboisement, défrichage et décapage hors milieu agricoles en dehors de la période de reproduction des oiseaux et des chiroptères. Une période de protection du 15 août au 15 avril permet de minimiser les mortalités des juvéniles et la destruction de nids actifs.

L'initiateur doit s'engager à effectuer les travaux de déboisement, le débroussaillage, le défrichage et le retrait des débris ligneux entre le 15 août et le 15 avril inclusivement.

REP - 37

Lorsque possible, l'Initiateur tentera d'effectuer les travaux de coupe d'arbres, de débroussaillage et de défrichage prévus hors milieu agricole entre le 15 août et le 15 avril inclusivement. Toutefois, considérant l'échéancier serré pour la construction du Projet, ainsi que les différentes contraintes techniques et environnementales, par exemple liées aux activités agricoles ou aux conditions météorologiques, il est possible que certains de ces travaux doivent être réalisés pendant cette période. Le cas échéant, l'Initiateur s'engage à ce qu'un biologiste se déplace sur le site afin de valider la présence de nids d'oiseaux et de maternité de chiroptères avant la réalisation des travaux.

Advenant la confirmation de la présence de nids ou de maternité par le biologiste, l'Initiateur s'engage à arrêter les travaux tant que le site de nidification est actif. Un suivi de l'activité du nid sera effectué par un biologiste sur une base régulière.

QC - 38 La chasse, particulièrement à l'arme à feu, peut causer un dérangement de la faune. À proximité des éoliennes, l'activité de chasse à l'arme à feu pourrait effaroucher les oiseaux et causer des collisions mortelles avec des éoliennes en mouvement. L'initiateur aborde les impacts des éoliennes sur les activités de chasse, mais ne traite pas des effets potentiels de la chasse à proximité des éoliennes sur la faune. L'initiateur doit indiquer les mesures d'évitement et de minimisation qui seront mises en place concernant la chasse à proximité des éoliennes.

REP - 38

Les sites d'implantation des éoliennes étant localisés en terres agricoles privées, la chasse y est normalement menée par les propriétaires ou des personnes autorisées. Le nombre de chasseurs concernés est ainsi réduit.

Pour limiter les impacts potentiels, des discussions auront lieu avec les propriétaires concernés afin d'assurer une harmonisation des usages. Le Comité de liaison, qui sera mis en place avant le début de la construction et maintenu durant la phase d'exploitation (MP-19), servira de moyen de communication avec les propriétaires entre autres, mais plus largement avec les citoyens et les différents groupes occupant le territoire. Les rencontres régulières et des communications provenant du Comité de liaison renseigneront l'Initiateur qui pourrait alors procéder à la mise en place de mesures d'atténuation spécifiques aux activités de chasse, au besoin.

Une revue de littérature a été effectuée et aucune information pertinente ou récit d'événement de la sorte n'a été trouvée. Si un problème de mortalité de sauvagine est observé, des mesures à déterminer seront mises en place pour éviter qu'un événement semblable se reproduise.

QC - 39 En vertu de la directive, l'initiateur doit accorder une attention particulière à l'utilisation de la zone d'étude notamment par les oiseaux de proie et réaliser un inventaire de ces derniers, ce qui peut comprendre la délimitation de leur domaine vital.

L'initiateur indique qu'un suivi des nids de faucon pèlerin sera réalisé au printemps 2025 pour les sites Mont-Saint-Grégoire, Carrière L'Ange-Gardien et Mont Rougemont. L'initiateur doit également indiquer que sous validation de l'utilisation des nids, des suivis télémétriques seront réalisés afin de déterminer le domaine vital des oiseaux. Des mesures d'atténuation pourraient être demandées suivant les résultats de ce suivi.

- 1) L'initiateur doit s'engager à réaliser le suivi télémétrique et à présenter une année de données au plus tard à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale.

REP - 39.1

À la suite de plusieurs échanges avec le MELCCFP, l'Initiateur s'est engagé à réaliser un suivi télémétrique pour les faucons dont les nids sont situés sur les sites du Mont-Saint-Grégoire, de la Carrière L'Ange-Gardien et du Mont Rougemont. Ce suivi télémétrique est assuré par les équipes spécialisées du MELCCFP, dont le personnel a procédé à la capture de certains individus en juin 2025. Aucune information concernant ces captures n'a été transmise à l'Initiateur jusqu'à présent, hormis qu'il semble qu'une capture ait eu lieu à deux des trois sites. L'Initiateur est toujours en attente d'un retour du MELCCFP concernant les résultats de capture et la stratégie de suivi des faucons identifiés, ainsi que des solutions envisagées advenant qu'il y ait du retard de la part du ministère pour la capture du 3^e individu ou encore s'il y a une problématique avec l'émetteur, la collecte de données ou les individus suivis.

- 2) L'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation qui pourraient être mises en place selon les résultats des suivis télémétriques.

REP - 39.2

Suite à l'obtention des résultats du suivi télémétrique, des mesures d'atténuation seront établies si requis en collaboration avec le ministère et conformément au protocole en vigueur.

7.1.10 Amphibiens et reptiles

QC - 40 Le réseau collecteur passe en partie dans une occurrence de tortue des bois selon les informations du CDPNQ. Cette espèce est menacée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* (LEMV) (chapitre E-12.01) et l'occurrence vise à protéger l'habitat ayant une valeur de conservation.

- 1) L'initiateur doit aborder les impacts appréhendés sur l'espèce pour la phase de construction, incluant le déboisement, et la phase d'exploitation;
- 2) L'initiateur doit détailler et préciser la mise en place des mesures de mitigations propres à l'espèce.

REP - 40

Cette information est transmise sous pli séparé pour préserver le caractère confidentiel en lien avec les espèces concernées.

7.2 Milieu humain

7.2.2 Contexte socioéconomique – Valeur immobilière des propriétés

QC - 41 La section 7.2.2 se penche sur la valeur immobilière des propriétés sans aborder la valeur foncière des terres agricoles. Le rapport devrait traiter de l'impact du projet sur la valeur des terres agricoles accueillant une éolienne (faisant l'objet d'une entente de compensation entre le propriétaire privé et l'initiateur) ainsi que sur celle des terres agricoles à proximité des éoliennes.

Veuillez traiter davantage de l'impact du projet sur la valeur des terres agricoles et terres de proximités sur lesquels les éoliennes seront implantées.

REP - 41

Les impacts sur la valeur d'une propriété diffèrent selon l'utilisation qui en est faite. En matière d'évaluation foncière, il ne suffit pas de déterminer les avantages ou les inconvénients qui découlent de la présence d'éoliennes pour que l'évaluateur puisse les considérer dans l'établissement de la valeur au rôle.

Selon Financement agricole Canada (FAC) dans le rapport « Valeur des terres agricoles de FAC 2024 », publié le 18 mars 2025 :

« La valeur des terres agricoles a plus que doublé et celles-ci sont devenues moins abordables au cours de la dernière décennie. Les évaluateurs de FAC fondent leur estimation de la valeur marchande sur des ventes récentes de terres comparables réalisées entre des personnes sans lien de dépendance. Une fois les ventes choisies, elles sont examinées, analysées et rajustées par rapport aux terres repères.

Toutefois, le prix n'est pas le seul facteur déterminant lors de l'achat d'une terre. Interviennent aussi l'emplacement, le moment choisi pour procéder à une expansion ainsi que la situation financière et les objectifs de l'exploitation agricole qui envisage un achat.

En Montérégie, les valeurs sont restées stables ou ont légèrement augmenté. La région présente une appréciation de 3,2 % de la valeur des terres cultivées, principalement attribuable aux producteurs de cultures commerciales. La fourchette des prix payés était plus restreinte, et la chute des prix des céréales peut avoir influé sur l'intérêt ou la capacité des producteurs à acquérir des terres. »

Plusieurs facteurs influencent la valeur des terres agricoles, mais la présence d'une éolienne ou des infrastructures n'en fait pas partie. Des témoignages à cet effet ont été produits par le maire de Saint-Michel, où un projet éolien est implanté depuis plusieurs années (Témoignage de Jean-Guy Hamelin, Maire de la municipalité de Saint-Michel - Projet des Cultures : <https://www.youtube.com/watch?v=iS96FwHfBJ4>).

7.2.3 Utilisation du territoire

7.2.3.4 Activités agricoles

QC - 42 L'indicateur principal pour évaluer l'impact environnemental sur l'agriculture est la perte de superficie cultivable. Or, l'impact du projet sur les activités et le territoire agricoles est multidimensionnel et son appréciation doit être bonifiée. À la section 4.3.4.1, le lien entre l'offre touristique et l'agriculture (c.-à-d. agrotourisme, patrimoine naturel spécifique) est clairement mentionné. Ainsi, l'initiateur doit évaluer dans quelle mesure les impacts sur les activités récréotouristiques (ex. : bruits, poussières, paysages, circulation routière, etc.) affectent également les activités agricoles, notamment celles contribuant directement à l'autonomie alimentaire (ex. : fruits et légumes de champs) et/ou s'appuyant sur une mise en marché de proximité (ex. : autocueillette, kiosques à la ferme, agro-tourisme). Inversement, un impact sur

la vitalité agricole affectera directement les activités récréotouristiques et la qualité des milieux de vie. L'initiateur doit traiter davantage les interrelations et mettre à jour, le cas échéant, l'évaluation des impacts du projet.

REP - 42

La section 7.2.3.1 du volume 1 de l'étude d'impact qui traite des impacts sur les activités récréotouristiques précise d'emblée que ces activités incluent l'agrotourisme. Les impacts plus spécifiques à ce type d'activité agricole proviennent du trafic routier additionnel, en particulier lors de la phase de construction. L'importance de cet impact a été évaluée à moyenne et a mené au développement de mesures d'atténuation particulières qui permettront de réduire l'importance de cet impact (MP-09 et MP19 plus spécifiquement).

Les activités d'agrotourisme mentionnées sont réalisées la plupart du temps à proximité des routes alors que les éoliennes seront construites à l'extrémité des lots. Les impacts sonores anticipés seront donc similaires ou moindres que ceux appréhendés pour les récepteurs potentiels. En ce qui concerne ce type d'activité dans la zone d'étude, aucun des sites d'autocueillette, kiosques ou haltes gourmandes identifiés n'est localisé dans les secteurs de la ZIE et un seul se trouve à proximité des trajets identifiés pour le transport des composantes (voir le tableau 17.1 à la réponse à la question QC-17).

L'évaluation des impacts pour ces activités demeure inchangée.

QC - 43 Il n'y a aucune mention si la présence d'éoliennes induira des contraintes aux pratiques agricoles actuelles ou futures telles que, par exemple, le traitement des cultures à l'aide d'aéronefs ou l'utilisation de drones. En effet, l'impératif de protéger le territoire agricole en regard de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (chapitre P-41.1) et des *Orientations gouvernementales en aménagement du territoire*, vise à préserver la base territoriale pour l'agriculture pour les générations futures. Dans cet esprit, l'appréciation du potentiel agricole ne doit pas se limiter aux usages actuels, mais doit inclure l'ensemble des usages possibles. Un projet qui limiterait les options de diversification de l'agriculture à proximité des éoliennes (ex. : mise au pâturage d'animaux, remplacement d'une « grande culture » (ex. : soya) par du maraîchage offert en autocueillette) pourrait avoir un impact majeur et doit être identifié. Veuillez bonifier l'appréciation du potentiel agricole à l'égard des informations susmentionnées.

REP - 43

Parmi les pratiques agricoles futures envisageables à l'heure actuelle, nous relevons l'utilisation de drones ou d'aéronefs et la transformation des parcelles consacrées à la grande culture en cultures de type émergent ou en pâturage.

L'utilisation des drones et autres aéronefs en agriculture est encore peu fréquente mais gagne en popularité, entre autres pour la cartographie des champs, la surveillance des cultures ou du bétail, ou encore l'épandage de semences ou d'engrais (agriculture de précision).

Au Canada, l'usage des drones et des aéronefs est strictement encadré par Transports Canada (*Règlement de l'aviation canadien*; RAC). Il est donc essentiel pour les opérateurs de respecter ces obligations réglementaires, notamment en obtenant les certifications appropriées et en déposant les plans de vol requis. Cependant, à ce jour, aucune réglementation spécifique ne régit les vols de drones ou d'aéronef à proximité des éoliennes. Il revient donc à chaque pilote ou exploitant de préparer et d'adapter son plan de vol en tenant compte des particularités de cet environnement comme le décrit l'article 901.27 du RAC.

L'Initiateur est déjà profondément intégré dans la communauté agricole en raison de la nature même d'une de ses sociétés fondatrices, la Coopérative. Une collaboration étroite a été établie avec les propriétaires

concernés par le Projet. De plus, la mise sur pied d'un Comité de liaison pendant toute la durée de vie du Projet est prévue, ce qui permettra d'identifier en amont et résoudre toute problématique potentielle reliée à cette pratique le cas échéant. Dans tous les cas, une harmonisation des usages est possible et aucun impact n'est appréhendé.

En ce qui concerne la mise en pâturage ou le développement de cultures maraîchères et d'agrotourisme, la réponse à la question QC-17 traite de l'état des connaissances actuelles sur le sujet. À l'heure actuelle, il n'y a pas d'étude ni d'évidence disponible que la présence d'un parc éolien ne permettrait pas de telles activités. Comme mentionné précédemment, l'Initiateur pourra suivre l'évolution de ces activités via le Comité de liaison et pourra prendre les mesures correctives adéquates si cela s'avérait nécessaire.

QC - 44 La classification des sols agricoles selon l'*Inventaire des terres du Canada*²¹ est un facteur objectif, déterminant et prioritaire pour attribuer une valeur aux terres agricoles, composantes de l'environnement affectées par le projet. L'importance de ce critère devrait être rehaussée. À cet effet, veuillez bonifier l'évaluation des impacts du projet sur cette composante.

REP - 44

Suite à une discussion avec les intervenants du MELCCFP et une représentante du MAPAQ pour clarifier les besoins par rapport à certaines questions du présent document, il a été convenu que le besoin pour la question QC-44 était d'obtenir une carte montrant les emprises du Projet et les classes de sols. Les cartes 44.1 à 44.6 de l'annexe cartographique présentent les informations demandées.

7.2.4 Infrastructures

QC - 45 L'échéancier de réalisation du projet est relativement court (mise en service prévue en décembre 2027) et des enjeux de circulation sont anticipés étant donné que des projets routiers du MTMD sont planifiés dans la zone d'étude et en périphérie. Une coordination proactive auprès du MTMD est donc nécessaire dans les meilleurs délais. Le plan de transport et de circulation, incluant les trajets de convois prévus, doit être transmis dès que possible, et au plus tard avant le début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale.

REP - 45

Un plan transport préliminaire est présenté à l'annexe QC3 et à la suite de la sélection du turbinier et de l'entrepreneur général, ainsi que lorsque la configuration du Projet sera définitive, un plan détaillé sera produit. Le plan détaillé sera transmis au MTMD lors des demandes de permis, ainsi qu'aux municipalités concernées.

QC - 46 Tout nouveau parc éolien représente un risque d'interférence important avec les radars météorologiques opérés par ECCC. Il est recommandé de prévoir l'emplacement des éoliennes en respectant les zones d'impact établies dans le document *Lignes directrices concernant l'emplacement des éoliennes et des radars météorologiques*²². Veuillez indiquer si ces Lignes directrices ont été suivies. Dans le cas contraire, l'initiateur doit communiquer avec ECCC à

²¹ Agriculture et Agroenvironnement Canada, 2019. Inventaire des terres du Canada. En ligne : [l'Inventaire des terres du Canada \(ITC\)](#)

²² Environnement et Changement climatique Canada, 2024. Lignes directrices concernant l'emplacement des éoliennes et des radars météorologiques. En ligne : [Lignes directrices concernant l'emplacement des éoliennes et des radars météorologiques - Canada.ca](#)

l'adresse radarsmeteo-weatherradars@ec.gc.ca afin d'analyser et d'évaluer les impacts des emplacements potentiels sur la qualité des produits de leur réseau de radars.

REP - 46

Tel que mentionné à la page 12 de l'*Étude préliminaire d'impact sur les systèmes de télécommunication* (annexe 8 du volume 2 de l'étude d'impact), aucune station météorologique radar n'a été identifiée à moins de 50 km du Projet. Le radar météorologique d'ECCC le plus près se situe à Blainville, soit à 70 km du Projet, ce qui représente une zone d'impact faible à intermittent selon les *Lignes directrices concernant l'emplacement des éoliennes et des radars météorologiques* (ECCC, 2024b).

Malgré cela, l'Initiateur a consulté ECCC au printemps 2024 afin de s'assurer d'éviter toute interférence importante qui pourrait nuire à la production opportune et exacte des veilles et des avertissements d'événements météorologiques importants. À ce moment, l'Initiateur avait fourni les dimensions et les positions potentielles des éoliennes à ECCC afin de permettre à leurs équipes d'experts d'effectuer l'évaluation des impacts potentiels du Projet sur leurs systèmes radars. Le 17 avril 2024, l'Initiateur a reçu une lettre attestant qu'ECCC n'avait pas d'objection au Projet (annexe QC46).

Ainsi, aucun impact n'est anticipé sur les radars météorologiques d'ECCC. Advenant des modifications significatives au niveau des positions d'éoliennes, une mise à jour pour validation sera faite par l'Initiateur auprès d'ECCC.

7.2.5 Patrimoine archéologique et culturel

QC - 47 L'étude d'impact, à la section 4.3.6, fait état des outils dont disposent les MRC pour la connaissance et la mise en valeur de leur patrimoine, notamment les inventaires du patrimoine bâti ainsi que les éléments d'intérêt identifiés dans les schémas d'aménagement révisés. Toutefois, pour une prise en compte efficace du patrimoine bâti dans l'étude d'impact, des informations et données supplémentaires sont nécessaires.

L'initiateur doit bonifier les données présentées à l'étude d'impact par une description quantitative et qualitative des bâtiments de plus de 25 ans (DQQ) présents sur les lots visés par le projet. La description devra comprendre tous les immeubles (les bâtiments principaux et secondaires), les dépendances agricoles (ex. : granges, garages, poulaillers, laiteries, etc.), ainsi que d'autres structures comme les ponts, les croix de chemin, les chapelles de procession, etc.

REP - 47

La Directive précise que la description du milieu humain doit inclure le patrimoine bâti, soit les immeubles et les sites patrimoniaux ainsi qu'une évaluation patrimoniale de tous les bâtiments se trouvant dans l'aire d'étude dont la démolition en tout ou en partie est envisagée ou auxquels des modifications majeures sont apportées.

Aucune modification, démolition partielle ou complète de bâtiment ou toute autre structure bâtie n'est prévue dans le cadre du Projet; il n'est donc pas nécessaire de réaliser une évaluation de l'intérêt patrimonial d'aucun bâtiment. De plus, la section 4.3.6 du volume 1 de l'étude d'impact présente les éléments patrimoniaux reconnus situés dans la zone d'étude.

Une description quantitative et qualitative des bâtiments de plus de 25 ans (DQQ) présents sur les lots visés par le Projet a été réalisée en s'inspirant des lignes directrices pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une ÉIE sur l'environnement (2017). Cette description est présentée à l'annexe QC47.

QC - 48 Le ministère de la Culture et des Communications (MCC) souhaite informer l'initiateur de la présence d'un élément paysager d'intérêt esthétique identifié au schéma d'aménagement révisé de la MRC de Rouville, soit un tronçon du rang de la Grande-Barbue, sur lequel est implanté le moulin à eau Angers (bien patrimonial cité par la Municipalité).

L'initiateur doit bonifier les données présentées à l'étude d'impact en prenant en compte cet élément paysager d'intérêt esthétique.

REP - 48

L'élément paysager d'intérêt esthétique mentionné, soit le tronçon du rang de la Grande-Barbue et le moulin à eau Angers est présenté à la carte 4.9 du volume 1 de l'étude d'impact. Cet élément est également considéré aux sections 4.3.6 et 7.2.5 du volume 1 de l'étude d'impact.

QC - 49 L'étude d'impact fait mention à l'annexe 9.1 et 9.2 de deux études de potentiel archéologique réalisées dans le cadre du projet « Pintal 2023 » et « W8banaki 2023 ». Ces deux études sont jugées satisfaisantes en général et couvrent adéquatement l'aire d'étude. L'initiateur doit cependant fournir des informations et des données complémentaires :

- 1) L'initiateur doit présenter les 41 zones de potentiel eurocanadien énumérées dans l'étude « Pintal 2023 » de façon plus claire. Elles doivent être présentées dans une ou plusieurs cartes à plus grande échelle, sur lesquelles les zones de potentiel archéologique doivent être clairement identifiées en précisant leurs numéros sur ces mêmes cartes.

REP - 49.1

Les zones de potentiel archéologique à plus grande échelle sont présentées aux cartes 49.1 à 49.6 de l'annexe cartographique.

- 2) L'initiateur doit considérer les six (6) zones de potentiel autochtone délimitées dans l'étude de « Pintal 2023 » (annexe 9.1) en plus des 20 zones de potentiel archéologique autochtone identifiées dans l'étude « W8banaki 2023 » (annexe 9.2). La section 4.3.6 de l'étude d'impact fait mention de 41 zones de potentiel archéologique eurocanadien (annexe 9.1) et 20 zones de potentiel archéologique autochtone (annexe 9.2) situées dans la zone d'étude. Toutefois, la zone 16 délimitée par l'étude « W8banaki 2023 » recoupe la zone 5 déterminée par « Pintal 2023 », menant ainsi à un nombre total de 25 zones de potentiel archéologique autochtone localisées à l'intérieur de la zone d'étude.

REP - 49.2

Le texte de la section 4.3.6 du volume 1 de l'étude d'impact aurait dû se lire ainsi :

« Du point de vue archéologique eurocanadien, 41 zones à potentiel d'occupation eurocanadienne ont été répertoriées à l'intérieur de la ZIE et sont présentées dans l'étude de potentiel archéologique à l'annexe 9.1. Quant au potentiel archéologique autochtone, l'annexe 9.1 relève 6 zones de potentiel, tandis que l'étude visant spécifiquement le potentiel archéologique autochtone (annexe 9.2) relève 20 zones d'intérêt, dont une seule est commune aux deux études. Ces zones sont situées généralement à la confluence de rivières et cours d'eau, sur des terrasses riveraines, des cordons littoraux, ou à proximité de zones humides. Les zones de potentiel archéologique sont présentées à la carte 4.9. »

Toutes les zones de potentiel ont été considérées lors de l'inventaire archéologique réalisé à l'automne 2024.

QC - 50 La section 7.2.5 de l'étude d'impact fait mention qu'une validation terrain du potentiel archéologique des zones touchées par les emprises du projet a été réalisée à l'automne 2024. Le MCC tient toutefois à préciser que, bien qu'un inventaire archéologique des zones touchées par les travaux de construction fût réalisé à l'automne 2024 (permis de recherche archéologique 24-ARCO-09 délivré par le MCC en octobre 2024), la demande de permis ne comprenait pas de précisions quant aux zones de potentiel archéologiques visées par l'inventaire.

Dans ce contexte, il est demandé à l'initiateur de fournir des données supplémentaires et confirmer les informations suivantes :

- 1) L'initiateur doit confirmer que l'inventaire archéologique réalisé couvrait la totalité des zones à potentiel archéologique recoupant l'emprise des travaux. Dans le cas contraire, l'initiateur doit préciser quelles zones ont déjà été inventoriées, en les référant aux numéros utilisés dans l'étude « Pintal 2023 » et « W8banaki 2023 », et indiquer quand les zones restantes seront inventoriées.

REP - 50.1

L'Initiateur confirme que l'inventaire archéologique réalisé couvrait la totalité des zones de potentiel archéologique recoupant l'emprise des travaux.

L'inventaire archéologique réalisé à l'automne 2024 (ArchéoConsultant, 2025) a effectivement été mené sur les zones de potentiel archéologique recoupant les emprises prévues du Projet. Le tableau 50.1 présente les zones inventoriées et référencées.

La configuration du Projet a été modifiée depuis le dépôt de l'étude d'impact en décembre 2024. L'analyse des données disponibles en considération de la configuration la plus à jour du Projet (v19) ne montre aucune nouvelle zone de potentiel archéologique affectée.

Tableau 50.1 Identification des zones de potentiel archéologiques inventoriées

Identifiant d'inventaire ¹ (ArchéoConsultant, 2025)	Identifiant original (Pintal, 2023, W8banaki, 2023)	Objectif de recherche	Source
2	Zi-18	Indéterminé	W8banaki, 2023
3	Zi-18	Indéterminé	W8banaki, 2023
4	26	Bâtiment ca1915	Pintal, 2023
5	27	Bâtiment ca1915	Pintal, 2023
6	24	Bâtiment ca1915	Pintal, 2023
7	37	Bâtiment ca1935	Pintal, 2023
8	13	Bâtiment ca1915	Pintal, 2023
9	12	Bâtiment ca1915	Pintal, 2023
10	Zi-15	Indéterminé	W8banaki, 2023
11	Zi-20	Indéterminé	W8banaki, 2023
12	40	Bâtiment ca1918	Pintal, 2023
13	Zi-5	Indéterminé	W8banaki, 2023
14	3	Campement autochtone	Pintal, 2023
15	41	Bâtiment ca1918	Pintal, 2023
16	20	Bâtiment ca1915	Pintal, 2023

¹ La numérotation des zones inventoriées a débuté à 2 en raison d'une erreur informatique.

- 2) L'initiateur doit fournir une copie du rapport d'intervention associé à l'inventaire réalisé dans les meilleurs délais. La soumission de ce rapport est indispensable à l'analyse de l'acceptabilité du projet;

REP - 50.2

Le rapport d'intervention est disponible à l'annexe QC50.

- 3) L'initiateur doit s'assurer de la cohérence entre le rapport d'intervention et les études réalisées « Pintal 2023 » et « W8banaki 2023 », en s'assurant que le rapport réfère aux zones de potentiel archéologique délimitées dans les deux études et en utilisant les mêmes numéros de zones.

REP - 50.3

La cohérence a été assurée en présentant un tableau de concordance de l'identification des zones selon l'inventaire et les études de potentiel archéologique (tableau 2 dans ArchéoConsultant, 2025).

- QC - 51** À la section 7.2.5, l'initiateur énumère les mesures d'atténuation courantes prévues au cours des différentes phases du projet et s'engage à adopter des mesures d'atténuation particulières en cas de découverte d'objets ou de vestiges archéologiques lors de l'inventaire, et ce, avant le début des travaux. À noter qu'à ce jour, aucun avis de découverte n'a été transmis au MCC en lien avec le permis 24-ARCO-09.

Veuillez confirmer que l'inventaire réalisé n'a permis aucune découverte, puisqu'aucun avis de découverte en lien avec le permis 24-ARCO-09 n'a été soumis à ce jour.

REP - 51

L'inventaire réalisé, dont le rapport est présenté à l'annexe QC50, n'a recensé aucun vestige d'intérêt et aucun avis de découverte n'a donc été soumis.

7.2.10 Qualité de vie

- QC - 52** L'initiateur doit transmettre un programme de surveillance du climat sonore pour la phase de construction, incluant les travaux déboisement, et de démantèlement du parc éolien. Les mesures qui devront être respectées sont prescrites aux *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*²³. L'initiateur doit s'engager à éviter les travaux de nuit (19 h à 7 h), notamment pour les potentielles éoliennes à proximité des résidences.

REP - 52

Tel qu'indiqué à la section 7.2.7.1 du volume 1 de l'étude d'impact, l'Initiateur s'engage à déposer au MELCCFP un programme de surveillance du climat sonore pour la phase de construction, conforme aux *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*. Ce

²³ Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, 2015. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel, 1 page. En ligne : [Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel](#)

programme sera déposé au plus tard dans le cadre de la demande visant l'obtention de la première autorisation ministérielle pour la construction du parc éolien en vertu de l'article 22 de la LQE.

Comme l'indique la mesure d'atténuation MC-22 présentée au tableau 6.5 du volume 1 de l'étude d'impact, lorsque possible, l'Initiateur s'engage à réaliser la plupart des travaux de construction en période diurne, soit de 7 h à 19 h.

QC - 53 La section 7.2.7.1 de l'étude d'impact traite des impacts potentiels du projet en lien avec le climat sonore, une étude du climat sonore projeté est présentée en annexe 11. Afin d'évaluer la recevabilité du projet au vu du climat sonore, l'initiateur doit fournir des précisions supplémentaires en lien avec le climat sonore initial :

- 1) L'étude du climat sonore indique que des relevés ont été réalisés au moyen de sonomètres conformément aux critères de la *Note d'instructions 98-01 – Traitement des plaines sur le bruit et exigences aux entreprises*²⁴ (Note d'instruction 98-01). Afin de vérifier la conformité aux exigences de la section 4.1 de cette note, veuillez fournir les photos montrant l'emplacement des équipements de mesure.

REP - 53.1

Les photographies montrant l'emplacement des équipements de mesure sont présentées à l'annexe QC53.

- 2) L'initiateur doit fournir les coordonnées GPS des 08 points de mesure sélectionnés ainsi que leur distance minimale par rapport aux éoliennes (figure 3-1, annexe 11).

REP - 53.2

Tableau 53.2 Coordonnées des points de mesure

Point de mesure	X	Y	Éolienne la plus proche	Distance (m)
1	-73,102191	45,374664	T1	914
2	-73,072657	45,368471	T16	1 038
3	-73,048192	45,359495	T10	996
4	-73,080490	45,334722	T7	947
5	-73,011947	45,348455	T12	826
6	-73,023557	45,361115	T11	896
7	-72,966112	45,362896	T18	763
8	-72,957714	45,388310	T20	814

- 3) L'initiateur doit confirmer que les conditions météorologiques utilisées dans l'étude du climat sonore, soit ceux de la station météorologique de St-Jean-sur-Richelieu, sont représentatives pour les huit points de mesures du bruit identifiés dans cette dernière;

²⁴ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. Note d'instruction 98-01 : Traitement des plaines sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent, 23 pages. En ligne : [Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent](#)

REP - 53.3

La station d'Environnement Canada en fonction et présentant des données horaires la plus proche de la ZIE est celle de Saint-Jean-sur Richelieu (15 km). Les conditions sont donc représentatives de celles rencontrées aux points de mesure.

- 4) Les relevés sonores révèlent la présence d'événements ponctuels bruyants à certains points de mesure, notamment ceux issus d'activités résidentielles (travaux, utilisation tondeuse, moteur, etc.) (annexe B de l'annexe 11). À noter que les événements ponctuels bruyants ont tendance à faire augmenter le bruit résiduel initial. L'initiateur doit préciser au MELCCFP si des événements ponctuels bruyants ont été consignés lors du calcul du LAeq,1h. Dans le cas où aucun événement ponctuel bruyant n'aurait été consigné, l'initiateur doit fournir une justification de ce choix.

REP - 53.4

L'Initiateur confirme que tous les événements ponctuels bruyants ont été consignés lors du calcul du LAeq,1h.

QC - 54 L'annexe 11 de l'étude d'impact présente la modélisation sonore réalisée pour la phase d'exploitation. Des informations complémentaires doivent être fournies :

- 1) L'annexe *Autres renseignements requis pour un projet de parc éolien* mentionne que l'évaluation de l'émission potentielle des sons de basses fréquences doit être considérée dans le cadre de la description des impacts. Or, l'étude ne contient aucune mention de l'évaluation des basses fréquences. L'initiateur doit fournir une description du bruit émis par les éoliennes et expliquer comment les émissions potentielles des sons de basses fréquences ont été considérées.

REP - 54.1

L'INSPQ a fourni une description des bruits émis par les éoliennes en précisant que ces dernières génèrent des bruits mécaniques provenant des composantes de la nacelle et des bruits aérodynamiques provenant du mouvement des pales dans l'air et devant le mât (INSPQ, 2024). Puisque les innovations technologiques ont permis de réduire les bruits mécaniques à des niveaux presque inaudibles à l'oreille humaine au-delà d'une distance de 200 m, les bruits des éoliennes seront plus de type aérodynamique.

Les données techniques des éoliennes fournies par l'Initiateur pour ce projet incluent les niveaux de bruit pour les fréquences variant de 10 Hz à 10000 Hz, selon différentes vitesses de vent. Les basses fréquences étant situées entre 20 Hz et 200 Hz, elles sont donc incluses dans le niveau sonore global considéré pour les éoliennes et présenté dans l'étude d'impact, soit 105,8 dBA. Il faut noter que ce dernier est le niveau sonore le plus élevé selon les niveaux d'opération envisagés. Rappelons également qu'il est établi avec une pondération de type A, dans laquelle la contribution des basses fréquences est très minimisée.

À ce stade du développement du Projet, les émissions de basses fréquences ne peuvent être considérées dans le contexte de bruit environnemental tel que présenté dans la Note d'instruction 98-01 (NI 98-01). Cette dernière précise en effet que la démonstration d'une nuisance accrue à l'intérieur de bâtiment à vocation résidentielle dans le cas de présence de basses fréquences (selon l'écart entre les niveaux mesurés en pondération C et pondération A) est à faire. De plus, les méthodologies et outils disponibles actuellement ne permettent pas d'intégrer les caractéristiques des bâtiments dans les modélisations.

Il est important de noter que l'Initiateur mettra en place un programme de suivi du climat sonore dès la première année d'exploitation du parc.

- 2) La Note d'instruction 98-01 précise que l'application des termes correctifs doit être prise en compte lors de la détermination du niveau acoustique d'évaluation (L_{Ar,T}). Il est important de noter que le bruit émis par un transformateur électrique présente typiquement un caractère tonal, tandis que les éoliennes sont susceptibles de générer des sons de basses fréquences. Ces caractéristiques doivent être prises en compte lors de l'évaluation des termes correctifs puisqu'elles peuvent influencer les résultats de la modélisation. Toutefois, la présente étude ne contient aucune description ou évaluation des termes correctifs pour les différentes sources. L'initiateur doit fournir les informations et explications concernant l'évaluation des termes correctifs pour le transformateur et les éoliennes.

REP - 54.2

Basses fréquences

De manière générale, les éoliennes ne sont pas reconnues pour émettre des basses fréquences perceptibles comme peuvent l'être celles des moteurs (pour des moyens de transport comme les avions par exemple) ou celles de sources naturelles comme le vent ou le tonnerre. L'INPSQ précise en effet dans son analyse que le bruit aérodynamique émis se concentre dans les fréquences entre 500 et 2000 Hz (INSPQ, 2024). Quant à lui, le bruit mécanique n'est plus audible au-delà de 200 m.

Comme mentionné dans la réponse précédente, le terme correctif pour les basses fréquences est à considérer dans des cas de nuisance démontrée et accrue à l'intérieur d'un bâtiment à vocation résidentielle. Les méthodologies et outils disponibles actuellement ne permettent pas d'intégrer les caractéristiques des bâtiments dans les modélisations par ailleurs. Dans ces conditions et considérant la distance entre les résidences et les éoliennes d'un minimum de 750 m et plus de 1000 m en moyenne, il n'est pas justifié d'appliquer a priori un terme correctif pour tenir compte des basses fréquences.

Caractère tonal

Les transformateurs sont connus pour émettre des tonalités, en général dans les fréquences entre 100 et 200 Hz. Le choix final du transformateur n'a pas encore été fait et les spécifications sonores ne sont donc pas encore connues. Les données techniques ont été déterminées en se basant sur les exigences techniques requises pour le projet.

Le poste électrique est situé à plus de 1 km des résidences les plus proches. À ces fréquences, l'atténuation découlant de l'absorption atmosphérique et de la distance est suffisamment importante (voir le calcul des termes d'atténuation dans la norme ISO 9613-2) pour que cette fréquence ne soit pas perceptible et ne correspondent pas aux critères établis dans la NI 98-01 pour l'application d'une correction du bruit à caractère tonal.

Une revue des suivis sonores réalisés dans les parcs éoliens du Québec en opération a démontré qu'aucun terme correctif pour bruit de basse fréquence ou de tonalité n'avait été utilisé puisque :

- Les conditions pour l'application d'un terme correctif dans le cas des basses fréquences, soit un écart de plus de 20 dB entre les niveaux sonores pondérés C et A, n'ont pas été rencontrées,
- Les conditions établies dans la NI 98-01 pour l'utilisation d'un terme correctif dans le cas d'un bruit tonal n'ont pas été rencontrées. Il s'agit de :
 - l'observation sonore d'une tonalité;
 - un écart de plus de 15 dB minimum entre le niveau sonore global de la source et le niveau sonore de la fréquence considérée;

- ainsi que l'écart des niveaux sonores entre la fréquence émergente et les bandes de tiers d'octave adjacentes.

Ces suivis confirment les évaluations des termes correctifs réalisées pour le Projet.

Il est important de noter que l'Initiateur a prévu un suivi du climat sonore une fois le parc éolien mis en service conformément à la directive NI 98-01, soit aux années 1, 5 et 10 ou selon les exigences en vigueur au moment des suivis.

- 3) Selon le rapport du climat sonore, les niveaux du bruit particulier projeté durant la phase d'exploitation des 20 potentielles éoliennes prévues au projet ont été calculés pour les 381 récepteurs sensibles identifiés. L'analyse des résultats obtenus révèle que le bruit particulier associé à l'opération du parc éolien est inférieur ou égal à la limite de 40 dBA (section 6, annexe 11). Des renseignements complémentaires et des données additionnelles doivent être fournis par l'initiateur :

La figure 6-1 de l'annexe 11 a pour objectif de représenter les niveaux sonores sous forme de courbes isophones. Cependant, les gradients de couleurs nécessaires à une visualisation cohérente des résultats sont absents. L'initiateur doit fournir une nouvelle carte avec un gradient de couleur appropriée illustrant les courbes isophones par tranche de 5 dBA, et ce, à partir de « 50 dBA et plus » jusqu'à « 30 dBA ». Cette carte devra inclure tous les récepteurs sensibles identifiés ainsi que les points d'évaluation.

REP - 54.3A

Des erreurs se sont produites lors de la transmission électronique initiale de ces cartes; de nouvelles versions ont été retransmises immédiatement par la suite et sont disponibles dans un document séparé, soit PR3.5 (<https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-12-258/3211-12-258-10.pdf>).

De nombreux récepteurs sensibles identifiés se trouvent dans des zones où les niveaux sonores varient entre 35 et 40 dBA. Or, l'étude ne précise pas les valeurs exactes des niveaux sonores projetés pour ces récepteurs, rendant impossible l'évaluation de leur exposition au bruit par rapport aux limites applicables. En complément, l'initiateur devra présenter sous forme de tableau l'évaluation des niveaux de bruit projetés pour l'ensemble des récepteurs sensibles identifiés dont le niveau sonore prévu est supérieur ou égal à 35 dBA. Ce tableau pourra être fourni en annexe de l'étude.

REP - 54.3B

L'Initiateur est d'avis que de fournir le niveau sonore projeté de chaque récepteur individuel sans leur consentement pourrait causer un préjudice aux résidents concernés. Toutefois, afin de pouvoir évaluer l'exposition au bruit des récepteurs par rapport aux limites applicables, le nombre de récepteurs concernés par les niveaux sonores projetés variant entre 35 et 40 dBA est indiqué au tableau 54.3.

Tableau 54.3 Nombre de récepteurs pour lesquels les niveaux sonores projetés sont entre 35 et 40 dBA

Niveau sonore attendu (dBA)	Nombre de récepteurs	Niveau sonore attendu (dBA)	Nombre de récepteurs
35	21	38	69
36	32	39	32
37	34	40	3
		Total	191

L'étude du climat sonore indique que la norme ISO 9613-2, soit la norme sur laquelle repose la modélisation acoustique, estime une marge d'incertitude de ± 3 dBA sur les résultats obtenus. Bien que la modélisation démontre le respect des critères aux points d'évaluation, plusieurs des valeurs calculées se situent à moins de 3 dBA des limites applicables. Si le niveau acoustique d'évaluation auquel est ajoutée la marge d'erreur dépasse le Critère arrondi à l'unité ($L_{Ar} 1h + \text{marge d'erreur} > \text{Critère}$), des mesures d'atténuation envisageables permettant de ramener la conformité ($L_{Ar} 1h + \text{marge d'erreur} \leq \text{Critère}$) doivent être présentées. Ces mesures devront être mises en place en cas de dépassement réellement mesuré. Ainsi il est demandé à l'initiateur de présenter des mesures d'atténuation envisageables permettant de ramener la conformité en cas de dépassement en phase d'exploitation.

REP - 54.3C

Dans l'éventualité où les suivis environnementaux en phase d'exploitation révèlent des dépassements, ces derniers devront être analysés au cas par cas. Les mesures d'atténuation envisageables devront donc être développées en tenant compte des raisons fondamentales de ces dépassements spécifiques. Ainsi les conditions d'opération des éoliennes potentiellement responsables devront être revues en détail; des inspections et des vérifications avec le manufacturier pourront être menées et les actions correctrices implantées au besoin.

QC - 55 À ce stade du projet, la modélisation sonore réalisée et présentée dans l'étude d'impact est basée sur le positionnement potentiel des éoliennes. L'initiateur doit s'engager à mettre à jour cette étude prédictive et transmettre au MELCCFP pour validation, une fois que l'emplacement final des éoliennes, leur modèle ainsi que les détails du poste électrique seront déterminés de manière définitive. Cette étude devra inclure les fiches techniques des éoliennes et du transformateur, ainsi que les spectres sonores et les niveaux de puissance acoustique associés.

REP - 55

L'Initiateur s'engage à mettre à jour la modélisation sonore présentée dans l'étude d'impact et à la transmettre au MELCCFP pour validation, une fois que l'emplacement final des éoliennes, leur modèle ainsi que les détails du poste électrique seront déterminés de manière définitive, et ce, au plus tard lors du dépôt de la demande visant l'obtention de la première autorisation ministérielle pour l'exploitation du parc éolien en vertu de l'article 22 de la LQE.

QC - 56 La section 7.2.7.1 présente les enjeux du climat sonore en lien avec les différentes phases du projet. Des précisions et des informations complémentaires doivent être fournies concernant le système de gestion des plaintes prévu :

L'initiateur doit fournir plus de précisions sur le programme de traitement des plaintes, notamment; les moyens mis à la disposition des citoyens pour transmettre leurs commentaires, préoccupations et plaintes, la procédure prévue pour la réception et le traitement de ces derniers, ainsi que le suivi prévu auprès des plaignants.

REP - 56A

L'Initiateur reconnaît que ses activités pourraient générer des préoccupations auprès de la population. Toujours soucieux d'établir et de maintenir une cohabitation harmonieuse avec la communauté locale, l'Initiateur s'engage à mettre en place un programme de gestion des plaintes.

Le programme de gestion des plaintes permettra non seulement à la population de déposer une plainte, mais il aura également pour objectif de mettre en place rapidement des mesures d'intervention, des correctifs ou des solutions applicables en lien avec les problématiques identifiées et de fournir une rétroaction aux plaignants et un suivi de leur plainte.

Les préoccupations et les plaintes pourront être acheminées à l'Initiateur, soit :

- Par téléphone : 1-(450) 467-5583
- Via des représentants du Comité de liaison
- Par courriel : info@eolienmonnoir.com

L'Initiateur tiendra un registre pour documenter les plaintes, les mesures d'investigation prises, le résultat, les solutions mises en place et les communications avec le plaignant.

Une fois la plainte reçue, la procédure appliquée pour la collecte d'information et l'analyse sera adaptée en fonction de la nature de la plainte. Elle pourrait notamment comprendre une consultation auprès de parties prenantes spécifiques, la prise de photos ou de mesures, l'intervention d'experts externes, etc.

Ce mécanisme permettra de déterminer si des mesures correctives doivent être appliquées.

Une rétroaction au plaignant sera effectuée par l'agent de liaison afin de lui présenter les conclusions de l'analyse et le cas échéant, les solutions proposées et les mesures mises en place. Dans tous les cas, les conclusions des mesures prises pour répondre aux préoccupations et aux plaintes seront présentées au Comité de liaison, qui pourra alors prendre note et/ou suggérer des mesures correctives.

La fermeture du dossier sera effective à la suite de la présentation des conclusions au plaignant et au Comité de liaison. Au besoin, un suivi sera effectué par l'agent de liaison pour s'assurer que les solutions proposées ont été complétées et sont satisfaisantes.

L'initiateur doit confirmer au MELCCFP, que le système de gestion des plaintes demeurera en place pour l'ensemble des phases du projet.

REP - 56B

L'Initiateur confirme que le système de gestion et de traitement des plaintes sera mis en place dès le début de la construction et sera effectif pour toute la durée de vie du Projet, jusqu'à la fin de la phase de démantèlement.

L'initiateur doit définir avec clarté le rôle de l'agent de liaison, en précisant s'il s'agit d'un rôle exécutif lui conférant le pouvoir d'émettre des actions immédiates, telles que l'arrêt temporaire des travaux en l'attente d'une évaluation de la situation et la mise en place des mesures correctives nécessaires.

REP - 56C

Un agent de liaison, soit un représentant régional de l'Initiateur, agira auprès du public, des propriétaires et des intervenants locaux, permettant ainsi de faciliter la transmission des informations afin qu'au besoin les mesures correctives ou préventives soient plus rapidement mises en place. Il sera également responsable, en collaboration avec le Comité de liaison, d'assurer les suivis des signalements auprès des divers intervenants concernés.

QC - 57 À la section 7.2.7.2, l'étude d'impact mentionne qu'une exposition au battement d'ombres a été modélisée à l'aide du logiciel *spécialisé Open Wind*. Les données présentées démontrent que moins de cinq résidences dépasseraient la limite d'exposition mise de l'avant dans certaines juridictions en Europe. Le MELCCFP souhaite informer l'initiateur des points suivants :

- 1) Un scénario très conservateur est recommandé pour la modélisation de l'exposition aux battements d'ombres : ensoleillement constant, pales perpendiculaires au soleil, absence d'obstacles et rotation constante.

REP - 57.1

En ce qui a trait aux limites suggérées par les bonnes pratiques de 30 heures par année et 30 minutes par jour, inspirées des limites considérées en Allemagne, il est important de préciser que le MELCCFP a déjà conclu qu'elles pourraient ne pas être représentatives du milieu de vie québécois (SNC-Lavalin Environnement, 2010). Il faut également préciser que la réglementation française quant à elle, impose cette limite (30 h par année) dans certaines conditions de distance (moins de 250 m) et d'usage (bureaux).

Cela étant dit, mentionnons que le scénario réaliste prudent utilisé dans la modélisation considère des données moyennes d'ensoleillement sur une période de 30 ans. Il s'agit donc de données représentatives des conditions réelles. L'énergie éolienne, par sa nature, dépend des conditions de vent spécifiques et l'opération des éoliennes est donc intermittente, celles-ci n'étant pas en fonction 24 h sur 24, 7 jours sur 7.

Le scénario réaliste prudent inclut des critères conservateurs comme l'orientation des fenêtres de tous les récepteurs dans l'axe soleil – éoliennes et l'absence d'obstacles entre les fenêtres et les éoliennes ce qui accentue l'importance des effets de battement d'ombre dans les résultats de la modélisation.

Dans l'ensemble, tous ces facteurs et considérations permettent de conclure que le scénario réaliste prudent permet de donner une évaluation juste du phénomène selon les conditions observées tout en considérant des paramètres conservateurs.

- 2) L'initiateur doit s'assurer que le phénomène de battement d'ombres soit intégré dans une appréciation globale des dérangements/nuisances et non uniquement considérée de manière isolée.

REP - 57.2

À l'heure actuelle, le nombre d'études disponibles concernant l'exposition à ce phénomène demeure limité. Celles-ci ne permettent pas de tirer de conclusions avec certitude concernant les effets sur la qualité de vie associés à l'exposition au phénomène de battement d'ombre. Rappelons qu'aucun effet sur la santé n'a été démontré à l'heure actuelle (INSPQ, 2024).

L'Initiateur prévoit mettre en place un programme de gestion des plaintes qui permettra de recueillir les questions, commentaires et demandes des résidents au sujet des dérangements vécus le cas échéant. Ce programme est global et répondra donc à la préoccupation d'appréciation globale des dérangements et nuisances.

QC - 58 Au tableau 7.56 de la section 7.2.7.2, l'étude d'impact présente les mesures d'atténuation particulières (MP) en lien avec le battement d'ombre. Il est mentionné qu'en cas de problématique associée, des mesures adaptées seront mises en place.

- 1) L'initiateur doit détailler les mesures envisagées, notamment dans le cas de réception de plaintes et que des nuisances sont avérées (MP-34).

REP - 58.1

Conformément au processus cité à la question QC-56, chaque signalement sera traité et analysé individuellement par l'Initiateur et au besoin, des mesures correctives spécifiques à chaque problématique seront appliquées. Ainsi, advenant la réception de plaintes en lien avec le battement d'ombre, tout d'abord une analyse de l'impact réel devra être effectuée et le cas échéant, des mesures correctives seront proposées et discutées avec la personne plaignante. Des mesures telles que l'ajout d'obstacles entre l'éolienne et la résidence pourraient notamment être envisagées, telles que la mise en place de stores ou de volets automatiques au niveau de l'habitation, la plantation d'arbres ou autres mesures appropriées à déterminer en fonction de la nature de la problématique.

- 2) L'initiateur doit définir si des mesures de réduction des nuisances, telles que l'utilisation de pales à brillance réduite et peu réfléchissante, sont envisagées.

REP - 58.2

L'Initiateur est tenu de respecter les règlements et normes en vigueur en ce qui concerne les couleurs et les standards pour les pales. Certaines options existent et sont envisagées, notamment l'utilisation de la teinte « off-white » pour ce qui est des pales, offrant facteur de luminance Y de 0,57 comparativement à 0,80 pour le blanc traditionnel. Dans tous les cas, des vérifications auprès de municipalités et des MRC seront effectuées afin de respecter la réglementation en vigueur.

- QC - 59** À la section 7.2.3, l'initiateur propose comme mesure d'atténuation particulière la mise en place d'un comité de liaison avec les représentants concernés par le projet (MP-19). À ce sujet, le MELCCFP souhaite rappeler à l'initiateur certains points en lien avec la formation et la mission du comité de liaison.

Le comité de liaison est considéré « comme un groupe d'échange d'information et de concertation qui permet de maintenir la communication entre l'initiateur de projet et la communauté du milieu d'accueil, de transmettre de l'information sur l'état d'avancement du projet et sur les enjeux auxquels fait face l'initiateur au cours de sa réalisation et de chercher conjointement des pistes de solution si des problèmes se présentent. Un tel comité peut être mis en place afin de favoriser l'intégration harmonieuse du projet au sein de son milieu d'accueil, de maximiser les retombées positives et de prévenir ou d'éviter les impacts négatifs pour la population²⁵ ».

L'initiateur doit former le comité de liaison et s'assurer de son activité avant le début de la phase de construction du projet. Il doit demeurer en place pour toute la durée de vie du projet, de façon à impliquer les acteurs locaux et régionaux de manière à établir un canal de communication qui permettra de réagir rapidement à toute problématique potentielle soulevée.

REP - 59

Merci pour les informations et clarifications. L'Initiateur a effectivement planifié la mise sur pied du Comité de liaison avant le début de la construction, afin de poursuivre le processus d'information et de consultation tout au long du Projet et d'arrimer la construction, l'exploitation et éventuellement le démantèlement du parc éolien avec les différents usages du territoire et ainsi favoriser un dialogue continu avec les acteurs locaux.

²⁵ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2018 réédité en 2021. L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement : guide à l'intention de l'initiateur de projet, 45 p. En ligne : [L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement : guide à l'intention de l'initiateur de projet](#)

QC - 60 En raison de l'importance du comité de liaison dans la gestion des échanges et des communications avec la population locale, et en vue de la période d'information publique prévue dans le cadre de la PÉEIE, l'initiateur doit fournir des informations complémentaires sur le comité de liaison envisagé, notamment :

- 1) La date de la mise en place du comité de liaison.

REP - 60.1

Le Comité de liaison sera mis en place à l'automne 2025.

- 2) Le mandat, les modalités de fonctionnement et la composition du comité de liaison, en s'assurant de la représentativité de la diversité des préoccupations et des intérêts à l'égard du projet.

REP - 60.2

Mandat

Le Comité de liaison exerce un rôle consultatif et participatif qui a pour objectif de favoriser la contribution des acteurs locaux dans la réalisation du Projet Éolien Monnoir et ce, en harmonie avec le milieu d'accueil, dans le respect des utilisateurs du territoire.

Plus précisément, les membres du Comité de liaison, en tant que représentant de leur groupe, seront appelés à prendre connaissance et discuter de différents aspects afférents au parc éolien, durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement, tels que les retombées économiques, l'harmonisation des usages, ainsi que la réception et le traitement des questions, commentaires et signalements soulevés par le milieu.

Globalement, l'objectif poursuivi par la mise en place du Comité de liaison est de favoriser l'implication de la communauté locale à toutes les phases du Projet, ainsi que d'assurer une communication efficace entre la population, les utilisateurs du territoire et l'Initiateur.

Plus précisément, les objectifs visés par le Comité de liaison consistent à :

- Favoriser l'intégration du Projet dans son milieu en encourageant l'implication des acteurs régionaux;
- Partager l'information pertinente sur les activités du Projet et de l'Initiateur;
- Assurer la transmission de cette information auprès des acteurs concernés;
- Identifier les enjeux et les préoccupations de la population et des groupes d'intérêt face aux activités du parc éolien;
- Recommander des solutions d'amélioration et d'atténuation;
- Favoriser le partage des savoir-faire locaux et des connaissances entre le milieu local et Parc;
- Favoriser la communication afin de maintenir une cohabitation sécuritaire pour les travailleurs, la population, les utilisateurs du territoire et l'environnement.

Modalités de fonctionnement

Les membres sont appelés à favoriser un dialogue franc, honnête et respectueux au cours des rencontres, dans le respect du mandat et des responsabilités du Comité de liaison, de façon à favoriser l'instauration d'un climat de confiance mutuelle. Aucune forme de discrimination ne sera tolérée.

Le Comité de liaison est animé par l'agent de liaison nommé par l'Initiateur. Celui-ci enverra un projet d'ordre du jour aux membres du Comité avant chacune des rencontres. Par la suite, un compte rendu sera disponible sur le site internet du Projet Éolien Monnoir suivant son adoption.

Les rencontres du Comité de liaison pourront avoir lieu au chantier, dans une salle située à proximité du site, au bâtiment d'opération ou exceptionnellement en format virtuel. Les frais de location de salle et de collation, s'il y a lieu, sont à la charge de l'Initiateur.

Un membre ne peut s'absenter pour plus de deux rencontres consécutives, sans justification. Dans l'éventualité d'une troisième absence non justifiée, le comité prendra les mesures nécessaires pouvant aller jusqu'à la destitution et le remplacement du membre, mais en lui offrant au préalable la possibilité de s'expliquer.

Les membres du Comité s'impliquent bénévolement, ils ne reçoivent donc aucune rémunération. Chacun y participe :

- Au nom du groupe d'intérêt qu'il représente;
- En relayant les informations reçues relatives au projet éolien auprès de leur groupe d'intérêt;
- En partageant les publications liées au projet à leur groupe d'intérêt (bulletin d'information, communiqué de presse, avis public, etc.);
- En transmettant au Comité de liaison l'information et les suggestions du groupe d'intérêt qu'il représente;
- En identifiant les préoccupations et enjeux possibles des citoyens et des groupes d'intérêt relativement au projet éolien;
- En transmettant les commentaires et plaintes reçues à l'agent de liaison, le cas échéant;
- En proposant des solutions adaptées aux préoccupations et enjeux soulevés.

Composition

Les membres du Comité de liaison sont sélectionnés en tenant compte du contexte régional de façon à assurer une composition représentative de la communauté, de même que des intérêts et des préoccupations des utilisateurs du territoire. De plus, les membres sont nommés en fonction de leur intérêt et de leur expérience, ainsi que de leur engagement à participer positivement et activement aux rencontres. Bien que la composition du Comité de liaison reste à être déterminée, l'Initiateur souhaiterait que les groupes d'intérêts suivants y soient représentés :

- | | |
|--|----------------------------|
| • Premières Nations concernées | • Développement économique |
| • MRC de Rouville | • Milieu agricole |
| • MRC du Haut-Richelieu | • Environnement |
| • Municipalité de Sainte-Brigide-d'Iberville | • Récréotourisme |
| • Municipalité de Sainte-Angèle-de-Monnoir | • Citoyens |
| • Ville de Saint-Césaire | |

Le Comité de liaison pourrait compter entre 12 et 18 membres permanents. Des représentants supplémentaires pourraient être invités à se joindre aux rencontres du Comité de liaison de façon ad hoc en fonction des besoins, étapes du Projet et des enjeux traités.

- 3) Le nombre de rencontres annuelles envisagé.

REP - 60.3

La fréquence des rencontres pourra varier en fonction de la phase du Projet et des besoins identifiés, mais un nombre minimum de rencontres devra être tenu pour chacune des phases du Projet (tableau 60.3).

Tableau 60.3 Fréquence des rencontres prévues pour le Comité de liaison du Projet

Phase du projet	Rencontre
Développement	1 fois avant le début de la construction
Construction	4 fois ou selon les besoins ponctuels
Opération	1 fois par année ou plus selon les besoins ponctuels
Démantèlement	Trimestriel ou selon les besoins sporadiques

- 4) Les moyens pour diffuser l'information sur les activités du comité de liaison auprès de la population en général, et ce, dans un souci de transparence.

REP - 60.4

Un compte rendu de chaque rencontre sera disponible sur le site Internet du Projet Éolien Monnoir.

- QC - 61** À la section 7.2.7, ainsi que dans plusieurs autres sections, l'initiateur fait mention d'un programme de gestion des plaintes (MP-18) qui sera mis en place tout au long de la durée de vie du projet pour permettre aux citoyens de signaler toute problématique en lien avec les différentes sources de nuisances du projet (ex. : bruit, battement d'ombre, etc.). L'initiateur s'engage à recevoir et analyser chaque problématique et à développer et implanter des mesures adaptées à chaque situation afin de minimiser les nuisances. Afin de compléter l'étude d'impact, l'initiateur doit fournir des informations complémentaires sur le comité de gestion des plaintes envisagé, notamment une description détaillée du mécanisme de traitement des plaintes, et préciser si un suivi sera effectué auprès des plaignants de façon systématique.

REP - 61

L'Initiateur est responsable, en collaboration avec le Comité de liaison, du traitement et du suivi des plaintes reçues durant les phases de construction, d'opération et de démantèlement du parc éolien. Ce qui implique que l'Initiateur devra effectuer un suivi systématique auprès des personnes plaignantes et tenir un registre des signalements.

La figure 61.1 représente les différentes étapes du processus de résolution des signalements.

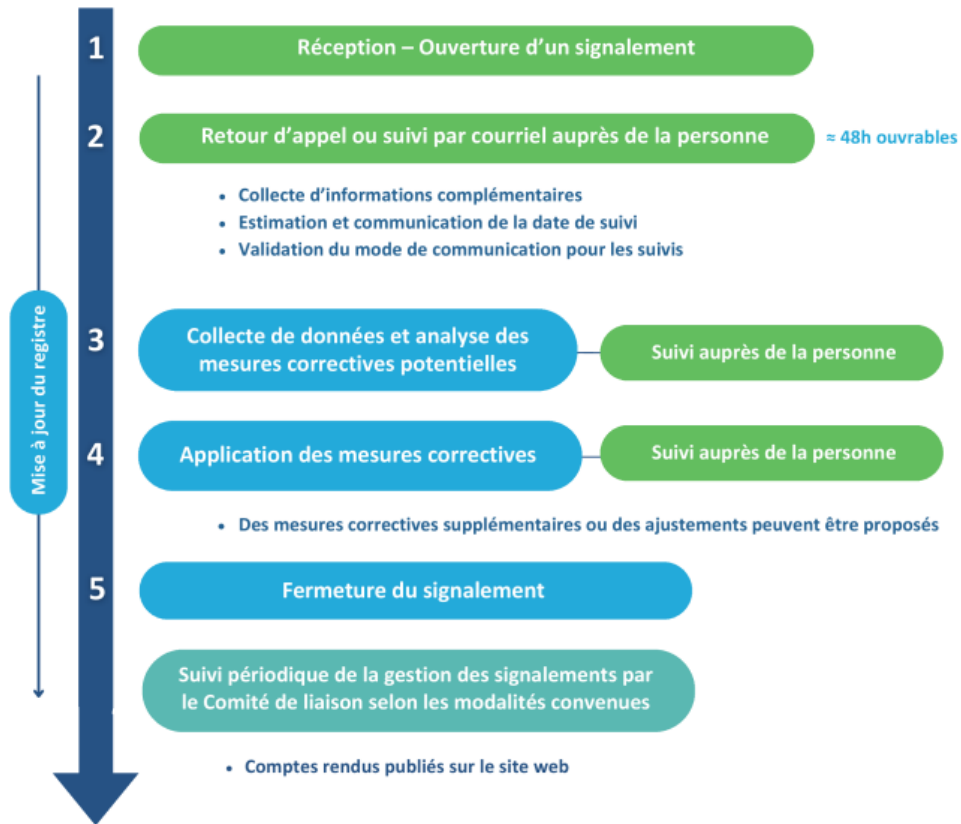


Figure 61.1 Processus de résolution des signalements

Bien que l'Initiateur souhaite traiter toutes les plaintes avec diligence, il est possible que, selon la nature du signalement, certains cas prennent plus de temps que d'autres. Toutefois, l'Initiateur s'engage à traiter le signalement dans les meilleurs délais possibles.

QC - 62 Des préoccupations soulevées par le public, en dehors de la consultation publique sur les enjeux effectuée dans le cadre de la PÉEIE, sont disponibles publiquement (ou dans les médias).

L'initiateur doit répertorier ces préoccupations du public et préciser la manière dont elles seront prises en compte, par exemple présenter les mesures d'atténuation ou autres moyens envisagés pour y répondre.

REP - 62

Depuis la mise en ligne du site internet du Projet en juin 2022, les préoccupations soulevées par le public, dans les journaux locaux ou sur les réseaux sociaux ont été répertoriées, puis regroupées par thème et ont été présentées dans une section dédiée du site. C'est la section « Foire aux questions ([FAQ | Éolien Monnoir](#)) » du site Internet qui est en constante évolution, afin de répondre aux questions et préoccupations des citoyens des trois municipalités et du public en général. Toutes les préoccupations ont aussi été répertoriées et présentées de façon exhaustive dans l'étude d'impact, rendue public en janvier 2025.

À ce jour, 17 séances d'information et de consultation publique ont été tenues dans les trois municipalités du Projet. Un rapport de consultation, transmis à l'annexe 2 du volume 2 de l'étude d'impact, regroupe

l'ensemble des informations concernant les séances d'information et de consultation du public antérieures à février 2025

À la fin février 2025, les trois séances les plus récentes avaient comme premier objectif d'informer la population sur l'étude d'impact du Projet et les mesures d'atténuation des impacts proposées. Le second objectif était de recueillir l'opinion, les préoccupations et les suggestions d'amélioration de la communauté concernant le Projet et les mesures d'atténuation proposées.

Lors de ces trois séances, la population était invitée à assister à une présentation magistrale, suivie d'une période de questions-réponses publique. Des personnes-ressources du Projet étaient disponibles, avant et après la période de questions-réponses, aux divers kiosques thématiques répartis autour de la salle pour fournir des informations et répondre aux questions individuelles concernant le Projet et les résultats de l'étude d'impact. Les participants étaient également appelés à évaluer les mesures d'atténuation proposées.

Un rapport de consultation sur la tenue de ces séances d'information et de consultations tenues en février 2025 a ensuite été transmis aux participants et a été publié sur le site internet du Projet. Ce rapport comprend un sommaire des informations présentées et une liste des questions et réponses, ainsi que l'intégralité des commentaires et préoccupations des participants. Ce rapport est présenté à l'annexe QC62.

8 PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE

QC - 63 Le plan préliminaire des mesures d'urgence (PMU) n'est pas présenté dans l'étude d'impact, tel qu'exigée par la directive. La section 8 de l'étude d'impact mentionne que le PMU préliminaire adapté au projet sera présenté au MELCCFP suivant le dépôt de l'étude d'impact. L'initiateur doit fournir le PMU préliminaire pour des fins d'analyse. Advenant l'autorisation par le gouvernement du projet, la version finale du PMU devra être transmise dans le cadre de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

REP - 63

Le PMU préliminaire est présenté à l'annexe QC63 et une version finale du PMU sera transmise dans le cadre de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

9 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

QC - 64 À la section 7.5.1, l'initiateur affirme que « les impacts appréhendés du Projet ne sont pas permanents puisqu'après la phase de démantèlement, la totalité des terres agricoles utilisées pourront retrouver leur vocation d'origine. »

À la lumière des informations disponibles à ce jour, aucun parc éolien n'a été démantelé pour permettre un retour à l'agriculture.

Considérant la croissance de la demande énergétique, les nouvelles perturbations qu'entraînerait le démantèlement complet des installations, les coûts associés à ce démantèlement ainsi que la faible compétitivité des revenus agricoles, il serait plus réaliste de conclure qu'une portion des superficies agricoles affectées par le projet sera définitivement perdue. À défaut de fournir des exemples probants de reconversion agricole de parcs éoliens désaffectés, le rapport devrait refléter une perspective plus réaliste des impacts permanents sur l'agriculture.

- 1) Veuillez préciser les moyens qui seront mis en place pour garantir les mesures d'atténuation concernant les sols et activités agricoles pendant les diverses phases du projet.

REP - 64.1

Dans le cadre de la demande d'autorisation à la CPTAQ, un cahier des charges pour le suivi des sols agricoles en phase de construction et pour la remise en état est préparé. Ce cahier des charges a été établi par des agronomes et aura été approuvé par la CPTAQ avant le début des travaux. Celui-ci présente l'ensemble des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour :

- La protection du sol arable et des autres types de sols;
- La protection du drainage;
- La protection contre la compaction.

Le cahier des charges présente également l'application de la surveillance agronomique lors des travaux, de même que le plan de remise en culture et le suivi de rendements post restauration.

Le suivi agronomique des sols sera effectué en comparant les superficies restaurées à celles adjacentes, en tenant compte des problématiques observées sur le terrain, selon le jugement professionnel de l'agronome. Les méthodes principales utilisées par les agronomes sont les suivantes :

- l'analyse physicochimique du sol;
- l'étude du profil de sol afin d'observer la structure, la couleur, l'activité biologique, l'état racinaire, l'aération, la compaction et la nappe phréatique;
- Des analyses physicochimiques : texture, pH, besoin en chaux, teneur en matière organique et divers éléments nutritifs;
- D'autres tests possibles pour compléter le diagnostic et formuler des recommandations (selon les évaluations des agronomes): masse volumique apparente ou la vitesse d'infiltration pourraient également être utilisés selon les besoins.

Il est à noter en particulier que le suivi agronomique annuel est prévu lors des phases de construction et du démantèlement, chacune planifiées sur une période de 1 à 2 ans, et par la suite pendant 5 ans suivant les phases de construction et de démantèlement respectivement. Ainsi, le suivi agronomique de Projet se fera sur une période totale de 14 ans.

- 2) Veuillez préciser si, conformément au *Cadre de référence relatif à l'Aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*²⁶, un représentant de l'Union des producteurs agricoles au chantier (RUPAC) sera nommé pour approuver les travaux modifiant le drainage agricole.

REP - 64.2

La responsabilité de nommer un représentant de l'Union des producteurs agricoles au chantier (RUPAC) pour approuver les travaux modifiant le drainage agricole reviendra au surveillant de chantier mandaté par l'Initiateur. Le surveillant veillera à ce que l'ensemble des mesures prévues au cahier des charges soient respectées, incluant la protection des systèmes de drainage existants, la remise en état adéquate des installations et le respect des bonnes pratiques agronomiques. Ce mécanisme vise à assurer une supervision technique constante tout en demeurant conforme aux exigences réglementaires et aux attentes du milieu agricole. Le surveillant s'assurera également du respect des superficies autorisées pour les emprises permanentes et temporaires.

²⁶ <https://www.hydroquebec.com/data/administrations-municipales/pdf/cadre-de-ref-eolien-nov-2021.pdf>

- 3) Un programme de suivi des sols agricoles élaboré par des professionnels compétents et tenant compte des plus récentes avancées en la matière devra répondre aux attentes ministérielles. Afin de permettre un suivi efficace et adéquat du rétablissement des sols agricoles, ce programme devra minimalement être d'une durée suffisante (minimum 7 à 10 ans), prévoir une caractérisation des sols (ex. : profils de sols, indice de compaction) et présenter une évaluation des rendements avant le début des travaux. L'initiateur devra prévoir des moyens adéquats, notamment financiers, pour garantir la réalisation des travaux de remise en état des sols agricoles. Ces moyens peuvent également prendre la forme de dispositions particulières et, le cas échéant, d'engagements dans les ententes avec les propriétaires des terrains concernés. Au besoin, le mandat d'un représentant de la RUPAC pourrait couvrir également la période de suivi du rétablissement des sols agricoles ainsi que les opérations de démantèlement.

REP - 64.3

Le programme de suivi des sols agricoles sera déposé avec la demande d'autorisation à la CPTAQ ainsi que les demandes d'autorisation ministérielle pour le Projet. Un sommaire est présenté à la réponse REP-64.1.

QC - 65 Le plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) n'est pas présenté dans l'étude d'impact. À cet effet, l'initiateur doit s'engager à déposer au MELCCFP une version préliminaire du PGMR.

- 1) L'initiateur doit fournir des informations détaillées sur la gestion des matières résiduelles générées lors de la phase de construction, incluant les travaux de déboisement et d'exploitation en considérant les points suivants :
- considérer la hiérarchie des actions à privilégier pour assurer une saine gestion des matières résiduelles tout au long de son projet.
 - prioriser la réduction à la source, le réemploi, le recyclage (3RV) et la valorisation, de sorte que l'élimination des déchets soit le dernier recours envisagé.
- 2) Le plan de gestion des matières résiduelles doit répondre aux exigences suivantes :
- Il doit comporter une liste de l'ensemble des matières résiduelles générées pendant les phases de construction et d'exploitation du projet (métaux, plastiques, pneus, produits électroniques, etc.). Cette dernière doit détailler le type des matières résiduelles, l'avenue de traitement envisagée respectant la hiérarchie des 3RV, tel que stipulé par l'article 53.4.1 de la LQE, ainsi qu'une liste des récupérateurs et/ou conditionneurs et/ou recycleurs régionaux pour chacune des matières identifiées. L'initiateur peut notamment consulter les listes disponibles²⁷ sur le site Internet de RECYC-QUÉBEC.
 - Il doit inclure une estimation des quantités de matières résiduelles générées, ainsi qu'une description détaillée des modes de gestion envisagés pour chacune des catégories de matières résiduelles indiquée à la liste mentionnée ci-haut. À noter que la gestion des matières résiduelles doit prendre en compte le site dans son entièreté. Ainsi, les résidus de construction, de rénovation et de démolition (CRD) doivent être considérés, tels que l'asphalte provenant des voies d'accès au site. Les emballages de

²⁷ RECYC-QUÉBEC, Liste des entreprises et d'installations de gestion des matières résiduelles. En ligne : [Listes d'entreprises de gestion des matières résiduelles - RECYC-QUÉBEC](#)

protection pouvant couvrir les pales lors du transport doivent aussi être pris en compte et faire l'objet d'une avenue de traitement.

- Il doit comprendre une liste des lieux autorisés à recevoir les matières résiduelles en fonction de leur nature (dangereuses ou non dangereuses, débris de construction ou de démolition, etc.). Des ententes avec les exploitants de ces lieux doivent également être fournies, si nécessaire.
- Il doit inclure le mode de transport des matières résiduelles, les itinéraires de transport incluant la distance à parcourir ainsi que le nombre de camions nécessaires par semaine.

3) L'initiateur doit également considérer les éléments suivants dans l'élaboration du PGMR :

- Il doit prévoir, autant que possible, et en respect des exigences, l'utilisation de matières résiduelles et de matières granulaires résiduelles en remplacement des matières premières neuves pour les phases de construction et d'exploitation. Les documents présentés ci-dessous sont des références utiles pour orienter et supporter l'initiateur pendant toute la durée de vie du projet.
- Il doit s'assurer d'inclure dans le PGMR, lorsqu'applicable, une évaluation du potentiel de traitement des matières organiques putrescibles contenues dans les matières résiduelles assimilables aux ordures ménagères et proposer les options de traitement. Les résidus alimentaires ne devraient pas se retrouver à l'enfouissement.

4) S'agissant des débris de CRD et résidus de source industrielle, l'initiateur doit tenir compte des recommandations suivantes :

- Les granulats fabriqués à partir de résidus de béton, de brique, d'asphalte et des résidus du secteur de la pierre de taille peuvent avantageusement remplacer des matériaux de carrière et de sablière en tant que matériaux de construction. Pour leur utilisation dans un projet, il faut se référer au REAFIE, au *Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles* (Q-2, r.49) et aux *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle*.²⁸
- Dans le cas des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle, il faut se référer au *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction*.²⁹

5) Dans le cadre de la restauration des sites dégradés, si une restauration de couverture végétale est nécessaire, l'initiateur doit prévoir l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes (incluant du compost) pour la mise en végétation, et non seulement de la terre végétale.

²⁸ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2022. Lignes directrices relatives à valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle, 54 pages. En ligne : [Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle](#)

²⁹ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2002. Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction, Direction des politiques du secteur industriel, Service des matières résiduelles, 50 p. En ligne: [Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction](#)

- 6) Concernant l'utilisation de produits pour abattre la poussière, le MELCCFP souhaite informer l'initiateur que les seuls produits acceptables sont les produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec à la norme BNQ 2410-300.
- 7) Finalement, l'initiateur doit s'engager à déposer au MELCCFP un PGMR avant la réalisation des travaux de démantèlement des infrastructures, soit dans le cadre de la demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 pour ces travaux. Ce dernier devra se conformer aux exigences énoncées ci-dessus concernant le PGMR.

L'étude d'impact fait mention au tableau 6.5 d'une mesure d'atténuation concernant la gestion des matières résiduelles issues du démantèlement. Toutefois, les mesures de tri et de récupération des différentes matières résiduelles doivent être identifiées dès la phase de planification. À ce sujet, l'initiateur doit également observer les points suivants :

- L'initiateur doit établir les principaux marchés et débouchés pour certaines composantes, dont le potentiel de réemploi, de reconditionnement ou de recyclage par le biais des filières existantes (métaux, verre, électroniques, etc.) est connu.
- L'initiateur devra identifier et catégoriser les matières résiduelles qui seront générées lors du démantèlement du parc éolien. Cette catégorisation peut se faire par composantes d'éoliennes et/ou par matières spécifiques provenant des dites composantes. De plus, les avenues de réemploi des diverses composantes d'un parc éolien par la déconstruction au lieu de la démolition sont à privilégier. Le document *Étude sur les matériaux de la transition*³⁰ fournit des informations sur les pratiques de gestion des éoliennes en fin de vie au Québec.

REP - 65

L'Initiateur aimerait réitérer, pour fins de clarification par rapport au point 1 de la question QC-65, qu'aucun déboisement n'est prévu dans le cadre du Projet.

Un PGMR préliminaire est présenté à l'annexe QC65 et des PGMR complets pour la construction et l'exploitation du parc éolien seront déposés dans le cadre de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. L'ensemble des points soulevés dans la question QC-65 ont été considérés dans la préparation du PGMR, sauf pour l'abat-poussières, qui n'est pas concernée par le PGMR. Comme précisé à la section 7.3 du volume 1 de l'étude d'impact, un abat-poussière autorisé par le MELCCFP sera employé pour le contrôle des poussières.

De plus l'Initiateur s'engage à déposer au MELCCFP un PGMR avant la réalisation des travaux de démantèlement des infrastructures, soit dans le cadre de la demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 pour ces travaux.

³⁰ Stantec Experts-conseils, 2022. Matériaux de la transition énergétique : état de la situation et pistes de solution. En ligne : [ÉTUDE SUR LES MATÉRIAUX DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE](#)

RÉFÉRENCES

- Agbossou K. et Martin A. 2022. *Lignes d'interconnexion Hertel-New York - Tensions parasites et lignes de transport à courant continu*. Présentation effectuée dans le cadre du BAPE projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 16 p.
- Anses. 2021. *Imputabilité à un champ d'éoliennes d'effets rapportés dans deux élevages bovins - Avis de l'Anses Rapport d'expertise collective*. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, 219 p.
- Archéoconsultant. 2025. *Inventaire archéologique Projet Éolien Monnoir*. 55 p.
- Barrios L. et Rodríguez A. 2004. *Behavioural and environmental correlates of soaring bird mortality at on shore wind turbines*. Journal of Applied Ecology, 41(1), p.72-81.
- Calvert A. M., Bishop C.A., Elliot R.D., Krebs E.A., Kydd T.M., Machtans C.S. et Robertson G. J. 2013. *A synthesis of human-related avian mortality in Canada*. Avian Conservation & Ecology, 8(2), 11 p.
- CIC. 2023. *Milieux humides cartographie détaillée* [ensemble de données]. Canards Illimités Canada, <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-du-quebec> (consulté en juin 2025).
- CDPNQ. 2024. *Potentiel version 1.4.0 – outil listant les espèces floristiques menacées, vulnérables, susceptibles de l'être ou candidates basé sur les habitats et régions administratives sélectionnées*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction des espèces floristiques menacées ou vulnérables.
- Chamberlain D. E., Rehfisch M. R., Fox A. D., Desholm M. et Anthony S. J. 2006. *The effect of avoidance rates on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models*. Ibis, 148(s1), p.198 - 202.
- ECCC. 2023. *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants*. Environnement et Changement climatique Canada, <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrants/reduction-risque-oiseaux-migrants.html#toc5> (consulté en juin 2025).
- ECCC. 2024a. *Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010 – Montréal/St-Hubert A*. Environnement et Changement climatique Canada, https://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?stnID=5490&autofwd=1 (consulté en juin 2025).
- ECCC. 2024b. *Lignes directrices concernant l'emplacement des éoliennes et des radars météorologiques*. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/conditions-meteorologiques-ressources-outils-generaux/aperçu-radars/interference-eoliennes/lignes-directrices-concernant-lempacement-des-eoliennes-et-des-radars-meteorologiques.html> (consulté en juillet 2025).
- Financement agricole Canada. 2025. *Rapport Valeur des terres agricoles de FAC 2024*. 19 p.
- Garvin J. C., Jennelle C. S., Drake D. et Grodsky S. M. 2011. *Response of raptors to a windfarm*. Journal of Applied Ecology, 48(1), p.199-209.
- Gouvernement du Canada. 2021. *L'hirondelle de rivage (Riparia riparia) : dans les sablières et les gravières*. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/renseignements-connexes/hirondelle-rivage-sablieres-gravieres-2022.html> (consulté en juin 2025).
- Gouvernement du Canada. 2025. *Règlement de l'aviation canadien (DORS/96-433)*. 1128 p.
- Gouvernement du Québec. 2025. *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHSS)*. 34 p.

- Groupe BC2. 2023. *Plan de développement de la zone agricole*. Municipalité régionale de comté de Rouville, 95 p.
- Hydro-Québec. 2021. *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*. 64 p.
- Hydro-Québec. 2023. *Document d'appel d'offres A/O 2023-01*. 50 p.
- INSPQ. 2024. *Éoliennes et santé publique mise à jour 2023, État des connaissances*. Institut national de santé publique du Québec, 168 p.
- ISO. 2024. *ISO 9613-2: 2024 — Acoustics — Acoustics — Attenuation of sound during propagation outdoors — Part 2: Engineering method for the prediction of sound pressure levels outdoors*. 46 p.
- Kerlinger P., Gehring J. L., Erickson W. P., Curry R., Jain A. et Guarnaccia J. 2010. *Night migrant fatalities and obstruction lighting at wind turbines in North America*. *Ornithology*, 122 (Dec 2010), p. 744-754.
- Kuvlesky Jr W. P., Brennan L. A., Morrison M. L., Boydston K. K., Ballard B. M. et Bryant F. C. 2007. *Wind energy development and wildlife conservation: challenges and opportunities*. *Wildlife Management*, 71(8) p. 2487-2498.
- MDDELCC. 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*. Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques, 1 p.
- MDDEP. 2006. *Note d'instruction 98-01 sur le bruit (note révisée en date du 9 juin 2006)*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 23 p.
- MELCC. 2021. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guideintention-initiateur-projet.pdf (consulté en juin 2025).
- MELCCFP. 2023. *Milieux humides potentiels* [ensemble de données]. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/milieux-humides-potentiels> (consulté en juin 2025).
- MELCCFP. 2024. *Fiche d'information – gestion des eaux pluviales – Compléments d'information sur la conception d'un système de gestion des eaux pluviales*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 8 p.
- MRC d'Arthabaska. 2023. *MRC d'Arthabaska - Les vraies affaires sur les éoliennes : Évaluation foncière*. <https://www.youtube.com/watch?v=iS96FwHfBJ4> (consulté en juin 2025).
- MRC du Haut-Richelieu. 2017. *Plan de développement de la zone agricole (PDZA)*. MRC du-Haut-Richelieu, 138 p.
- MRNF. 2024. *Portrait du couvert forestier du Québec (2024)* [ensemble de données]. Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/portrait_du_couvert_forestier_du_quebec (consulté en juin 2025).
- MRNF. 2025a. *Carte écoforestière à jour* [ensemble de données]. Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations> (consulté en juin 2025).
- MRNF. 2025b. *Norme relative aux ponts et aux ouvrages amovibles dans les forêts du domaine de l'État*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources Naturelles et des Forêts, 18 p.
- MTMD. 2024. *Tome IV – Abords de route*. Ministère des Transports et de la Mobilité durable
- SNC-Lavalin Environnement. 2010. *Projet éolien Montérégie-Rapport complémentaire*. Rapport préparé pour Kruger Énergie Montérégie Société en commandite. Lévis, SNC-Lavalin Environnement. 122 p.

- OURANOS. 2024. *Portrait climatiques – Montérégie*. Ouranos, <https://portraits.ouranos.ca/> (consulté en juin 2024).
- Parent J-P. 2007. *L'effet des éoliennes sur le bétail et les autres animaux*. Projet de parc éolien de Saint-Valentin, 30 p.
- Portail Bio Québec. 2025. *Entreprises ayant des produits certifiés - Région Montérégie*. <https://portailbioquebec.info/tableau-regional-entreprises-avec-produits-certifies?choix=16> (consulté en juin 2025).
- Projet éolien Monnoir. 2025. *Foire aux questions*. <https://www.eolienmonnoir.com/faq> (consulté en juin 2025).
- QuébecOiseaux. 2021. *Connaitre et protéger le Goglu des prés*. 2e édition, Montréal, Qc.
- Rejeb A., Abdollahi A., Rejeb K. et Treiblmaier H. 2022. *Drones in agriculture: A review and bibliometric analysis*. Computers and Electronics in Agriculture (198) 107017, 20 p.
- République Française. 2011. *Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement*. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000024507365/> (consulté en juin 2025).
- Saint-Césaire. *Règlement d'urbanisme 92-2005-62*. 236 p.
- Sainte-Angèle-de-Monnoir. 2017. *Règlement d'urbanisme Règlement numéro 485-17*. 299 p.
- Sainte-Brigide d'Iberville. 2025. *Règlement numéro 2025-478 - Règlement sur les conditions d'émission de permis de construction*. 9 p.
- Transports Canada. 2021. *Norme 621 – Balisage et l'éclairage des obstacles – Règlement de l'aviation canadienne*. <https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/lois-reglements/liste-reglements/reglement-aviationcanadien-dors-96-433/normes/norme-621-balisage-eclairage-obstacles-reglement-aviation-canadien-rac> (consulté en août 2024).
- Zimmerling J. R., Pomeroy A. C., d'Entremont M. V. et Francis C. M. 2013. *Canadian estimate of birdmortality due to collisions and direct habitat loss associated with wind turbine developments*. AvianConservation and Ecology 8(2):10.